PETIT MANUEL PRATIQUE

DE LA

VACCINATION

PAR

E. FÉLIX & J. FLÜCK

22502807139

PETIT MANUEL PRATIQUE

DE LA

VACCINATION

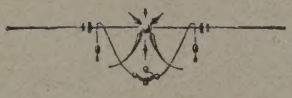
PAR

E. FÉLIX & J. FLÜCK

DIRECTEURS

de l'Institut Vaccinogène Suisse

de Lausanne

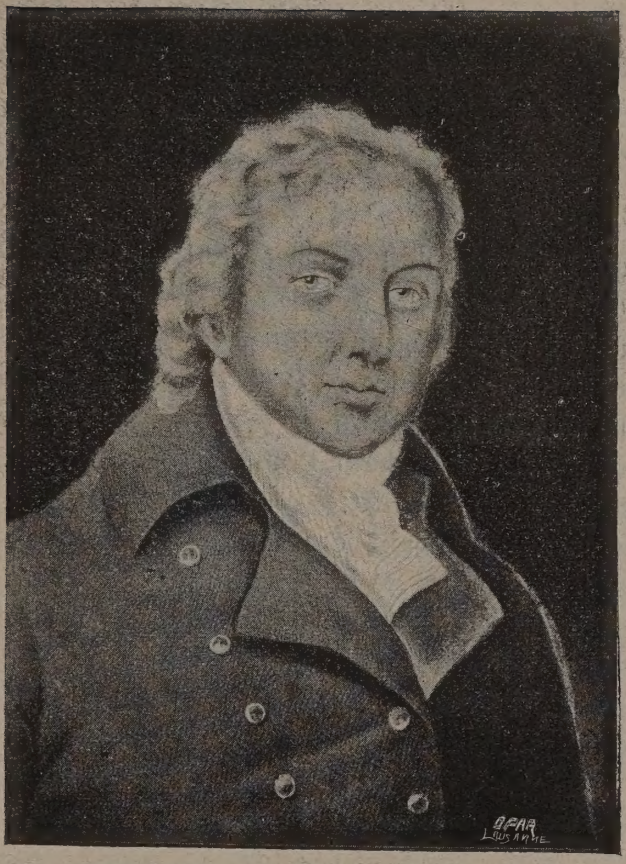


LAUSANNE

Imprimerie J. Couchoud, rue Mauborget

1903

WELLCOME
LIBRARY
General Collections
P
1751



Edw. JENNER
1749—1823.

TABLE DES MATIÈRES

		Page
	Avant-propos	5
I.	A quel moment de l'année faut-il vacciner ?	7
II.	A quel âge faut-il vacciner ?	9
III.	Du choix de la région à inoculer	10
IV.	Technique opératoire	15
V.	Du mode d'inoculation	20
VI.	Règles à observer pour l'inoculation	25
VII.	Des soins consécutifs	29
VIII.	Facteurs influençant le processus vaccinal	32
IX.	Processus normal de la vaccine	34
X.	Formes compliquées de l'évolution vaccinale	43
XI.	Contre-indications de la vaccination	50
XII.	Durée de l'immunité vaccinale	51
XIII.	Garanties de sécurité que doit offrir le vaccin	56

Avant-propos

Si l'acte de l'inoculation vaccinale est, de nos jours, considéré comme l'un des plus simples de l'art chirurgical et cela au point d'être effectué par des mains absolument étrangères à cet art, il n'en est pas moins vrai que, souvent, des complications et parfois même des accidents fort graves, observés ensuite de la vaccination, ne doivent leur origine qu'à l'absence des précautions avec lesquelles on doit procéder à cette petite opération.

Le fait que l'insertion du virus vaccinal provoque au sein de l'organisme une réaction qui, bien qu'anodine et passagère, confère momentanément à l'économie un état morbide spécial, la rendant par ce fait plus facilement impressionnable, et qu'enfin le processus vaccinal peut réveiller d'anciennes diathèses (dermatoses, furonculoses, etc.) indique que cette opération doit être pratiquée avec tous les soins voulus.

On ne saurait oublier que l'inoculation antivariolique par le vaccin animal a mis près d'un siècle à s'accréditer et que les principaux obstacles qui empêchèrent cette méthode de se généraliser plus rapidement furent les trop nombreuses complications qui accompagnèrent ou suivirent l'éruption vaccinale.

Or, indépendamment du rôle que la qualité du vaccin a pu jouer dans la manifestation de ces accidents, il est indéniable que beaucoup d'entre ceux-ci n'étaient dûs qu'à l'insuffisance des soins apportés dans le procédé opératoire. L'histoire de la vaccine ne compte plus les exemples de cette nature, aussi nous dispenserons-nous d'en faire l'énumération.

Partant donc de cette idée que si, en thèse générale, les conditions dans lesquelles la vaccination doit être effectuée pour être bien faite sont déjà connues, des détails, à considérer également, échappent parfois au vaccinateur, nous avons pensé combler une lacune en condensant dans ce petit volume les principes essentiels desquels dépendent le succès comme aussi les suites de l'opération vaccinale.

Ce très modeste « *Petit Manuel pratique de la Vaccination* » ne prétend donc nullement remplacer les grands traités déjà parus ; il nous suffit d'espérer qu'en les complétant peut-être à quelques points de vue, il trouvera une petite place à leur ombre, que le praticien peu familiarisé avec la pratique de la vaccination pourra y puiser quelques renseignements utiles et le but que nous nous proposons en l'offrant sera atteint.

LES AUTEURS

LAUSANNE, Mars 1903.

I

A QUEL MOMENT DE L'ANNÉE FAUT-IL VACCINER ?

D'après une ancienne croyance, encore assez répandue de nos jours, la réussite de la vaccination dépendrait un peu de l'époque, de la saison au cours de laquelle cette opération est pratiquée, de même que celles-ci auraient une influence marquée sur l'état morbide momentané créé par le processus vaccinal.

De là l'empressement que mettent les parents à faire vacciner leurs enfants au printemps et en automne, tandis qu'ils renoncent volontiers, sauf indication majeure, à les soumettre à cette épreuve en été et en hiver.

Cette interprétation est-elle fondée et les saisons ont-elles une influence sur le cours évolutif de la vaccine ? Ces questions, toujours soulevées et discutées, méritent d'être rapidement examinées.

Le processus vaccinal n'offre, par la bénignité de ses effets, aucun danger quelconque, en tant évidemment que l'inoculation a été pratiquée selon les prescriptions de l'hygiène et que le virus inoculé présente les garanties désirables d'innocuité. Par contre, ce processus ne s'effectue pas sans entraîner dans l'économie des perturbations dont la nature et l'intensité varieront suivant les conditions physiques dans lesquelles l'organisme se présente ou suivant la nature des facteurs extrinsèques susceptibles de le modifier dans sa marche évolutive.

Sans entrer, pour l'instant, dans l'étude détaillée de ces facteurs, disons de suite que ces perturbations normales se traduisent par une inflammation locale de la région éruptive et par une élévation de la température du corps.

Il est, dès lors, compréhensible que la température ambiante puisse influer, en quelque sorte, sur le cycle vaccinal et que la réaction fébrile soit modifiée par la diversité des conditions thermiques que présentent les saisons.

C'est ainsi que la réaction générale a quelque tendance à devenir plus pénible au cours des chaleurs estivales que pendant les saisons tempérées, comme, également, les contrastes trop accentués de la température du sujet au cours de la fièvre vaccinale avec les températures atmosphériques basses de l'hiver ont l'inconvénient de prédisposer, quelquefois, l'organisme aux complications dûes à un refroidissement subit.

Les saisons peuvent donc incontestablement jouer un certain rôle, si ce n'est sur le processus local, tout au moins sur la marche clinique générale, et il est naturel que, pour cette raison et dans nos contrées, le printemps et l'automne constituent les époques de choix pour la vaccination.

Nous ne prétendons cependant pas, par là, justifier toute temporisation au cours des autres saisons de l'année, lorsque la nécessité s'impose de procéder à la vaccination par l'apparition de la variole ou le danger d'être exposé à cette redoutable maladie par un séjour, de si courte durée soit-il, dans une contrée visitée par ce fléau.

Dans ce cas, quelles que soient la saison et les conditions météorologiques, différer cette mesure prophylactique équivaut à s'exposer, sans raison, au danger de la contamination variolique.

Trop nombreuses sont, à l'heure actuelle, les victimes volontaires de la variole qui ont eu à déplorer la perte de la vue, leur défiguration pour avoir reculé devant les effets morbides légers, insignifiants même, de la vaccination, alors que ceux qu'ils ont eu à subir par la variole ont été bien autrement dangereux.

Si l'on considère enfin que tout organisme non prémuni par la vaccination constitue un terrain de développement pour la variole, on comprendra aisément que la volonté individuelle doit céder le pas à l'hygiène publique et que chaque individu qui ne se soumet pas à cette mesure prophylactique se rend responsable du danger auquel il expose, de ce fait, ses semblables.

II

A QUEL AGE FAUT-IL VACCINER ?

Ce n'est un fait ignoré de personne que la variole atteint l'homme à tout âge et que les enfants dans leur plus tendre enfance comme aussi les adultes les plus avancés peuvent contracter cette maladie avec la même facilité et présenter des caractères égaux de gravité.

Variole confluente chez un enfant de deux ans.

C'est là une indication suffisante que la vaccination peut être appliquée à toute époque de la vie.

Cela ne veut néanmoins pas dire que la vaccination est susceptible d'évoluer de la même manière à tout âge. En effet, l'expérience a démontré que cette opération n'est fort souvent pas suivie d'un succès complet chez les enfants au cours des 4—6 semaines qui suivent la naissance et que ce n'est qu'à partir de cette période seulement que l'organisme semble avoir acquis le degré d'aptitude vaccinale nécessaire à l'obtention d'une bonne éruption.

Si l'on ajoute à cette considération celle, qui a été établie par de nombreuses et sérieuses observations, de l'immunité moins durable conférée par la vaccination prématurée que celle qui résulte d'une inoculation effectuée dans les 4—6 semaines après la naissance, on concevra qu'il est plutôt dans l'intérêt de l'enfant de ne le soumettre à cet acte préventif que dès le moment où il se trouve placé dans les conditions de nature à lui procurer le pouvoir préservatif de la vaccine le plus étendu [1].

Toutefois, cette considération de la non-réceptivité relative du nouveau-né ne doit pas intervenir lorsque des motifs analogues à ceux que nous avons mentionnés dans le chapitre précédent motivent spontanément l'inoculation antivariolique.

Dès la quatrième semaine, en général, l'homme est susceptible de bien réagir à l'inoculation vaccinale, abstraction faite des organismes réfractaires ; il peut donc subir la vaccination avec une égale facilité, sans qu'elle présente plus de danger à une époque qu'à une autre.

III

DU CHOIX DE LA RÉGION A INOCULER

Avant, déjà, que Jenner eut découvert le pouvoir préservatif du Cow-pox, et lorsqu'on pratiquait l'inoculation préventive au moyen du virus variolique, le bras était utilisé de préférence comme siège de l'opération.

En ne recourant qu'au bras pour ses essais expérimentaux, Jenner paraît avoir consacré cette région qui fut, dès lors, considérée comme le siège classique de la vaccination antivariolique.

[1] Le nouveau règlement d'administration publique sur la vaccination en France ordonne que seront présentés à la première vaccination : Tous les enfants ayant plus de trois mois et moins d'un an.

Première vaccination pratiquée par Jenner en 1796.
(James Phipps est inoculé au moyen du virus puisé dans la pustule que présente Sarah Nelmes.)

Diverses raisons militent en faveur du bras pour l'insertion vaccinale : 1° La grande facilité d'accès au siège de l'inoculation. 2° La position aisée qu'il procure à l'opérateur et la rapidité d'opération qu'il permet, considération nullement négligeable dans les grandes séances de vaccinations. 3° La facilité de donner des soins et d'appliquer éventuellement les pansements ultérieurs.

Cela n'indique cependant pas que, seul, le bras peut et doit être utilisé pour l'inoculation vaccinale. D'autres régions s'y prêtent fort bien ; la jambe notamment, et plus particulièrement la cuisse. Pour des motifs relevant de l'esthétique ces deux dernières régions sont même préférées par le beau sexe ; elles seraient, dans ce seul but, à utiliser chez tous les sujets féminins si elles n'exposaient trop facilement les enfants du jeune âge à des complications, les membres inférieurs étant, chez ces derniers et plus que toute autre région, exposés aux infections causées par les liquides organiques.

Quelques auteurs ont conseillé l'inoculation à la surface abdominale ou aux régions voisines. Nous n'hésitons pas à déclarer que c'est là un mode des moins recommandables, cette partie du corps étant trop sujette aux chocs, aux réactions exagérées provoquées par les frottements, de même qu'elle se prête plus aisément aux grattages volontaires ou inconscients. C'est là, au surplus, un procédé si peu pratique que peu de vaccinateurs l'utilisent si ce n'est sur le désir exprimé par le sujet.

Un autre mode, réccmment préconisé par le Dr Jeanneret, consiste à inoculer au moyen de multiples piqûres pratiquées à la plante des pieds. Ce mode est certainement excellent puisqu'il permet, selon l'auteur, une insertion intensive du virus et, par là, d'obtenir le maximum d'effet immunisant possible sans qu'il en résulte de cicatrices fâcheuses visibles, comme c'est le cas pour toute autre région du corps. Ce procédé tendrait à se généraliser rapidement s'il ne présentait le sérieux inconvénient de ne pouvoir être utilisé que chez les enfants qui ne se sont pas encore livrés aux premiers exercices de la marche, ou alors de nécessiter le repos forcé pendant toute la durée du cycle vaccinal soit environ 18—22 jours au minimum. Il ne peut donc être appliqué que dans des cas spéciaux, tout en réclamant des soins continus et minutieux chez les bébés.

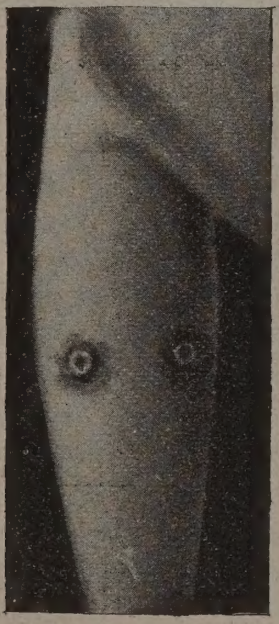
Régions de choix.

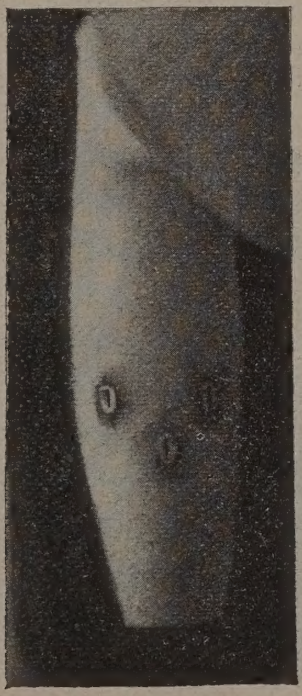
Bras. La région supérieure correspondant à l'insertion du deltoïde est celle qui convient le mieux ; chez les fillettes, on peut même pratiquer l'inoculation au niveau de l'articulation de l'épaule, les cica-

trices ayant toujours une tendance à s'abaisser au cours de la croissance.

L'avant-bras ne doit être utilisé que dans des cas exceptionnels et seulement lorsqu'une cause quelconque s'oppose à l'emploi du bras.

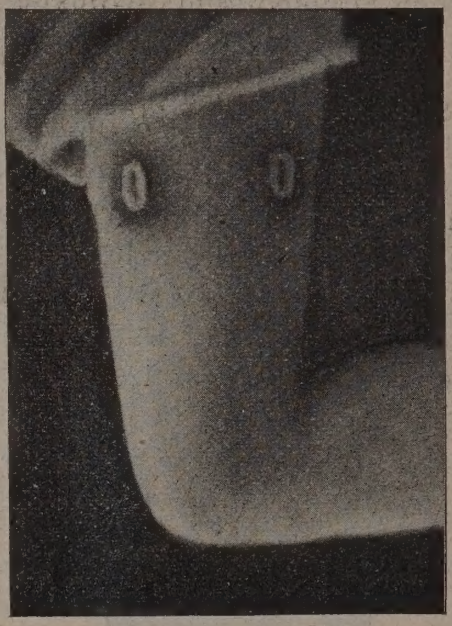
Jambe. De cette partie du membre inférieur, seul le mollet peut être convenablement utilisé, en procédant à l'insertion soit sur son axe, soit sur les régions déclives correspondant à l'insertion des jumeaux. Dans ce dernier cas, les chaussures à hautes tiges doivent être proscrites pour toute la durée du processus vaccinal. Au reste, si des raisons spéciales s'opposent à l'inoculation, il est à tous égards préférable de recourir à la cuisse,

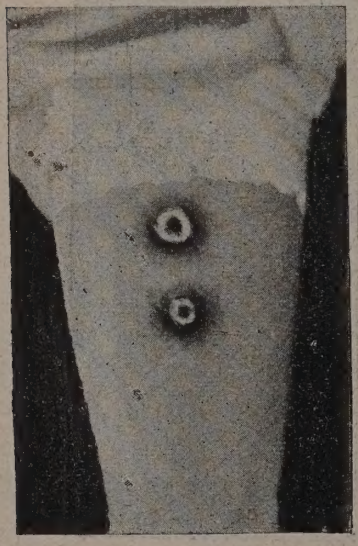




cette région présentant moins d'inconvénients que la jambe ; offrant plus de surface que cette dernière, elle permet de mieux espacer les points d'ensemencement, tout en étant moins facilement impressionnée par les fatigues de la marche.

Cuisse. Il est presque superflu de dire que sa région externe seule doit être utilisée ; les points d'insertion peuvent être échelonnés sur la ligne médiane à une distance convenable les uns des autres ou disposés aux régions antérieures et postérieures externes. Nous rappelons ici que les ganglions du creux poplité sont très facilement impressionnés, surtout chez les revaccinés, et qu'il convient de garder une distance convenable entre l'articulation de la jambe et le point d'inoculation qui en est le plus rapproché.





Notons enfin que lorsqu'il existe, à une région quelconque, un naevus pigmentaire peu étendu et que le sujet désire le voir disparaître, on choisira cette région pour l'inoculation. Dans ce cas, les points d'ensemencement doivent être très rapprochés, de manière que toute la surface

occupée par le naevus ne forme qu'une seule masse éruptive. Le naevus, qui disparaît à la chute des croûtes, est remplacé par une cicatrice de même étendue, moins disgracieuse.

IV

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Précautions préliminaires. L'obtention d'une éruption vaccinale avec un processus clinique normal ne peut être acquise qu'à la condition principale d'opérer selon les règles de l'asepsie la plus parfaite.

Nous ne parlerons pas de la toilette de l'opérateur, chose trop élémentaire. Tout au plus dirons-nous que les mains du vaccinateur n'entrant pas, ou même ne devant pas entrer en contact avec la porte d'entrée du virus, il serait superflu de sa part de s'astreindre à une désinfection complète de celles-ci, d'autant plus que lorsqu'il doit procéder à plusieurs vaccinations successives ses mains sont forcément contaminées par le contact de chaque sujet.

Il veillera donc à ce que ni la main qui immobilise la région, ni celle qui tient l'instrument, ne viennent frotter la surface à ensemencer.

Toilette du sujet. Celle-ci, par contre, mérite toute l'attention de l'opérateur. Inciser et ensemencer des tissus insuffisament aseptisés équivaut à s'exposer volontairement à des complications.

Nul n'ignore que les couches cutanées sont le siège d'une multitude de microbes ou de bactéries, dont quelques espèces sont, il est vrai, parfaitement inoffensives et ne peuvent donner lieu à aucun phénomène pathogénique, mais dont les autres ont une action nettement déterminée. Ces agents pathogènes y reposent à l'état latent et ne demandent qu'une porte d'entrée ou un traumatisme quelconque pour évoluer et produire tous leurs effets infectieux.

Si le vaccinateur ne dispose pas du temps nécessaire à une consciencieuse désinfection des sujets à inoculer, il la confiera à des aides initiés à ce travail.

Tous les sujets ne se présentant pas dans les mêmes conditions de propreté, il en résulte que les soins préliminaires seront effectués suivant l'état dans lequel ils se trouvent.

En règle générale, un rapide savonnage à l'eau tiède, suivi d'une énergique friction au moyen d'un tampon de coton imbibé d'une solution antiseptique, suffisent à procurer l'asepsie désirable. Les liquides antiseptiques se prêtant le mieux à cet usage sont la solution de bichlorure de mercure à $^1/_{00}$ et, plus spécialement, la solution de lysol à 2 % ; cette dernière étant déjà saponifiée, son emploi évite le savonnage préliminaire, ce qui n'est le cas ni pour le sublimé ni pour l'acide phénique ; l'emploi de ce dernier ayant causé déjà des accidents, il est préférable de ne pas utiliser ce dangereux antiseptique.

La désinfection au moyen des antiseptiques est utilement suivie d'une friction à l'alcool pur ou mieux encore avec de l'éther. Cette précaution a pour but d'éliminer de la surface cutanée toutes traces d'antiseptique dont le contact préjudiciable aux propriétés virulentes du vaccin doit être rigoureusement évité.

Les tampons utilisés pour un sujet ne doivent, sous aucun prétexte, être reportés sur un autre ; ils sont à rejeter de suite après leur emploi. Cette toilette terminée, il est nécessaire de veiller à ce que la région préparée ne subisse pas d'autre contact pouvant la contaminer, fait qui se produit fréquemment chez les enfants maintenus sur les genoux des grandes personnes.

Pour éviter la chute du linge de corps sur la région, soit directement avant soit après l'inoculation, il est prudent de la découvrir complètement, de mettre le bras et l'épaule complètement à nu et, pour le membre inférieur, de maintenir les vêtements assez élevés.

Instruments. Insister sur l'importance qu'il y a de désinfecter la lancette avant de la porter sur le sujet, et

cela après chaque opération, peut paraître puéril à cette heure. Le rappeler ici a cependant sa raison d'être, parce qu'il arrive encore que cette précaution élémentaire est négligée, parfois par simple oubli ou que, les cas en sont heureusement rares, les vaccinateurs reculent devant la complication apparente et l'augmentation du travail qui en résultent dans les grandes séances de vaccinations.

Les trop nombreux cas, consignés dans l'histoire de la vaccine, de transmission de maladies cutanées ou autres, dûs au report d'un sujet atteint à un ou plusieurs sujets sains, d'un instrument non désinfecté, nous paraissent être une indication suffisante du devoir qui incombe à tout vaccinateur, soucieux de sa responsabilité, de mettre l'inoculé à l'abri de toute éventualité redoutable pouvant trouver son origine dans le procédé opératoire.

Quelques praticiens se contentent d'essuyer la lancette avec un tampon de coton après chaque vaccination ; cette mesure, on le comprendra aisément, est absolument insuffisante et de nature à donner une fausse sécurité. La stérilisation à l'étuve, l'exposition de la lancette à la flamme, son immersion prolongée dans l'eau bouillante ou dans un liquide antiseptique suffisamment titré, sont les seuls moyens capables de détruire toutes les bactéries pathogènes dont l'instrument peut être porteur.

Lequel de ces divers moyens est-il préférable ?

Il est difficile de répondre à cette question d'une manière précise parce que le choix ne peut être dicté que par les conditions spéciales d'habitude, d'organisation, de lieu, et par le matériel que le vaccinateur peut avoir sous la main ; ce sont là, au reste, des procédés d'égale efficacité en tant qu'il en est fait une application judicieuse. Or, comme on sait, l'emploi de ces méthodes ne s'effectue pas dans les mêmes conditions de simplicité et de rapidité, aussi bien est-ce plus particulièrement à cet égard qu'il est utile de considérer le moyen de désinfection le mieux approprié à la pratique de la vaccina-

tion, tant isolée que pour les grandes masses. Si le procédé de la stérilisation des lancettes par l'étuve permet de désinfecter, en une seule opération, une quantité assez considérable de lancettes, il nécessite une installation un peu compliquée qui n'est pas à la portée de tout vaccinateur, son emploi est donc plutôt limité.

La désinfection par l'immersion prolongée dans l'eau bouillante ou dans les liquides antiseptiques est certainement beaucoup plus aisée que la précédente parce qu'elle est d'une application plus étendue. Cependant, si elle est des plus faciles dans le cabinet du médecin, elle le devient moins au domicile du sujet où le vaccinateur n'est pas toujours certain de trouver le matériel suffisant.

En second lieu, ces deux moyens présentent des inconvénients ; si le vaccinateur ne dispose pas d'une quantité suffisante de lancettes, il est exposé à devoir interrompre momentanément ses opérations par suite du temps que nécessitent ces deux procédés pour une stérilisation consciencieuse.

C'est pour ces raisons que nous préférons à tous points de vue la désinfection par le flambage des lancettes à la lampe à l'alcool, procédé qui offre de multiples avantages sur les précédents ; la stérilisation est rapidement obtenue, elle demande un matériel insignifiant, au point qu'il se limite à une lampe à alcool que le vaccinateur peut aisément porter sur lui, le coût en est très peu élevé, l'application des plus simples.

Pour opérer sans interruption, il suffit que l'on ait à sa disposition une demi-douzaine de lancettes et, chacune d'elle étant flambée de suite après son emploi, le refroidissement de la lame s'effectue complètement pendant le temps que nécessite l'usage des cinq autres lancettes. Quel que soit donc le nombre des sujets à inoculer, les opérations ne sont, par ce moyen, ni plus compliquées, ni retardées.

Si même on ne dispose que d'une ou deux lancettes, ou que, pour toute autre cause, le délai que nécessite le refroidissement de la lame devient un inconvénient, on

y obviera en plongeant, de suite après le flambage, la lancette dans de l'éther. De cette manière la lame est promptement ramenée à la température voulue et le liquide que l'instrument entraîne avec lui au sortir de ce bain est rapidement volatilisé.

On a souvent objecté que ce procédé a pour effet de nuire beaucoup aux qualités du métal lorsque la lame est en acier. Cela est vrai si celle-ci est exposée trop longtemps à la flamme, or, il n'est nullement nécessaire d'attendre que la lancette rougisse au feu pour la rendre parfaitement aseptique. La température acquise lorsque la lame commence a devenir bleue est amplement suffisante pour détruire, par incinération, toutes les bactéries déposées à sa surface. Si cette température tend à faire disparaître à la longue les qualités données par la trempe à l'acier, elle ne dénature cependant pas celui-ci au point de le rendre inutilisable. Il est superflu de réclamer d'une lancette à vacciner les qualités qu'on est en droit de demander à un bon bistouri. Or, qu'on stérilise à l'étuve ou à la flamme, il faut la même température pour rendre l'instrument aseptique, l'effet est donc le même, et puisqu'aux inconvénients qui viennent d'être décrits, les liquides antiseptiques joignent encore celui de corroder le métal, force nous est de reconnaître que, sans conteste, le flambage de la lancette à la lampe à alcool est bien, de tous les procédés, celui qui convient le mieux à la pratique de la vaccination.

Nous remarquerons enfin que les lancettes en platine iridié sont inaltérables à la flamme et que leur emploi réduit à néant les critiques adressées à ce mode de désinfection, si tant il est qu'elles peuvent paraître fondées.

Du choix de l'instrument. Quelles que soient les facilités avec lesquelles les tissus peuvent être attaqués pour l'inoculation vaccinale, il n'en résulte pas que le premier instrument à portée peut être indifféremment utilisé dans ce but. Sans doute il suffit que, par une érosion superficielle, on ait créé une porte d'entrée au virus vaccinal pour que l'inoculation soit accomplie.

Mais, si l'on veut tenir compte des divers facteurs qui interviennent dans cet acte pour mieux en assurer le résultat, on rénoncera aisément à l'emploi tantôt d'une aiguille, tantôt d'un scalpel ou de tout autre instrument tranchant quelconque.

Le commerce a mis en abondance à la disposition des vaccinateurs des lancettes spéciales de modèles très divers. Il appartient donc au praticien de choisir celui qui lui paraît le mieux convenir, tant au point de vue de la qualité de l'instrument qu'à celui de la facilité de son emploi.

En thèse générale, doit être rejeté tout instrument d'une combinaison compliquée, rendant la désinfection plus difficile, de même que les lancettes à manche de bois, d'ébonite, d'os, de corne, ou de toute matière autre que le métal. Le praticien se laissera guider par la simplicité des formes et la solidité de l'instrument. Dès que celui-ci est, selon l'expression, bien en main, c'est-à-dire d'un port facile et commode, le vaccinateur en retirera, dans la suite, une telle habitude que l'inoculation s'effectuera de la manière la plus simple, la plus rapide et la plus régulière.

V

DU MODE D'INOCULATION

Des diverses questions se rattachant à la pratique de la vaccination, celle de la nature de la porte d'entrée à créer au virus vaccinal est l'une des plus étudiées et des plus discutées. La multiplicité des procédés utilisés de nos jours indique que l'accord n'est pas près d'être fait à cet égard et que les divers systèmes ont conservé leurs fidèles adeptes comme aussi leurs adversaires.

Si le résultat de l'acte préventif de l'inoculation vaccinale dérivait exclusivement du procédé d'insertion utilisé

pour en assurer les effets, la question en serait, croyons-nous, grandement facilitée si ce n'est résolue. Mais, comme on sait, cette question est plus compliquée qu'elle ne l'est apparemment.

En effet, trois causes interviennent qui, par leur influence, soit individuelle, soit collective, sont susceptibles d'imprimer de sérieuses modalités au résultat de la vaccination. Ce sont : 1° Le caractère de réceptivité du sujet. 2° Le degré de virulence du liquide vaccinal. 3° La méthode employée pour l'insertion.

Il est, par suite, compréhensible que plusieurs modes d'inoculation aient été préconisés, l'emploi de ces divers modes se trouvant logiquement indiqué dans les divers états qui les justifient.

C'est ainsi que dans la « vaccination » le sujet étant considéré comme totalement réceptif, un mode anodin d'inoculation paraît être suffisant, tandis que dans la « revaccination » le sujet n'étant que partiellement réceptif, état le plus fréquent mais non moins problématique, un procédé plus intensif d'insertion vaccinale est mieux approprié afin d'opposer plus sûrement à l'état supposé de résistance partielle du sujet, un phénomène éruptif mieux en état de triompher de celle-ci.

Puis enfin, l'emploi d'une lymphe atténuée demande l'utilisation d'un mode d'inoculation par une surface, dont l'étendue est de nature à compenser l'infériorité virulente relative que présente cette lymphe.

Ce sont donc ces considérations, jointes au désir de placer l'organisme en état d'immunité le plus complet, tout en lui évitant les désagréments d'une réaction trop violente, qui ont donné naissance aux divers procédés les plus en usage de nos jours.

Ces procédés sont :

1° Les piqûres ⋮ — ∴ — ⁘ 2° L'incision simple |, double ||, triple |||, cruciale +, ×. 3° La scarification ⋕, ⋕, le grattage épidermique ou moucheture, ou encore la dénudation.

Ces divers modes dérivent du même principe qui consiste à introduire le virus dans le tissus, au moyen d'un instrument tranchant. D'autres méthodes, que nous ne mentionnons qu'en passant, ont pour but d'insérer le virus après avoir plus ou moins détruit la surface épidermique par l'application préalable de petits vésicatoires, d'un corps métallique chauffé (marteau de Mayor), ou encore de provoquer la pénétration de la lymphe après avoir dilaté les pores par des frictions énergiques (endosmose).

Ces procédés, qui ne donnent certainement pas de moins bons résultats que les précédents, tout au moins dans les mains des auteurs qui les ont préconisés, ne sont pas entrés dans la pratique courante à cause des difficultés qu'ils présentent, de la perte de temps qui en résulte dès qu'on se trouve en présence de plusieurs sujets à inoculer et, enfin, à cause de leur action beaucoup plus douloureuse ; ils n'offrent donc d'intérêt qu'au point de vue strictement expérimental.

Analysons rapidement les avantages et les inconvénients inhérents aux divers systèmes les plus couramment employés.

L'inoculation par piqûres, celle qui fut le plus en honneur pendant de nombreuses années dès la découverte de Jenner, consiste en une légère ponction des tissus cutanés au moyen d'une aiguille ou d'une lancette acérée, chargée du virus vaccinal.

Cette ponction s'effectue soit verticalement à la peau, soit obliquement ; elle se pratique isolément, de manière que chaque piqûre donne lieu à l'évolution distincte d'un bouton vaccinal, ou est répétée sur un champ très restreint afin que toute la surface intéressée par l'insertion produise, un seul phénomène éruptif, par la confluence des points d'inoculation.

Indépendamment de la douleur qu'il provoque, ce procédé donne des résultats si incertains et des proportions de succès si variables, si inférieures à celles que procurent les autres méthodes que, dès la généralisation de

l'emploi du vaccin animal, il a fait progressivement place au système d'inoculation par incision.

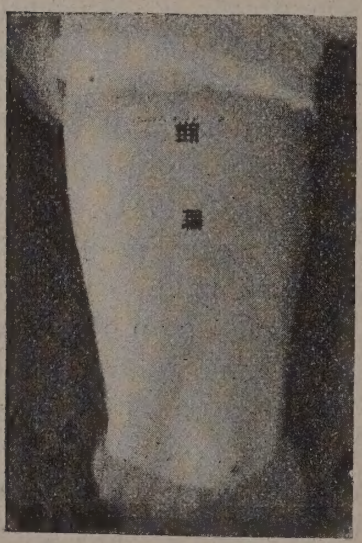
Ce procédé d'insertion vaccinale par incisions isolées ou multiples est certainement de tous le plus simple, le plus rapide tout en procurant, lorsqu'il est effectué dans les conditions désirables, d'excellents résultats dans les « vaccinations ».

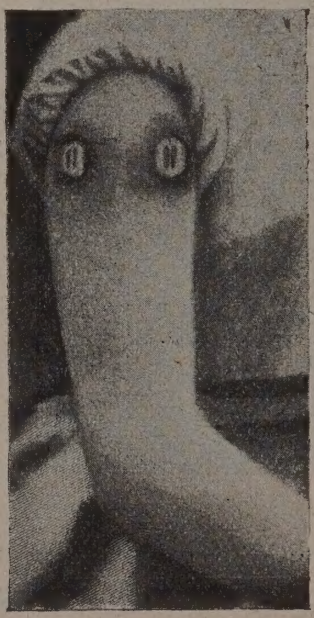
Sans la déclarer préférable à la scarification ou à la moucheture, et toute réserve faite à l'égard de l'énergie du virus inoculé dont le rôle reste prépondérant, l'incision constitue un procédé des mieux adaptés à l'inoculation des jeunes sujets dont la surface des membres est restreinte et ne permet pas aisément l'emploi des autres modes ci-dessous indiqués.

La scarification, le grattage, appelé aussi moucheture, érosion superficielle, éraflure, sont obtenus par un accouplement très serré d'incisions multiples, plus ou moins profondes, les unes n'intéressant que l'épiderme, les autres attaquant la couche dermique et dirigées en divers sens. Si ces systèmes sont d'une exécution plus longue que celui de l'incision, par contre ils permettent l'emploi d'une plus grande surface d'inoculation et procurent, de ce fait, plus de constance dans les résultats et, partant, le maximum possible de succès. Ils sont donc particulièrement in-

diqués dans tous les cas où l'on dispose d'une surface suffisante, notamment chez les adolescents, les adultes, et surtout pour les revaccinations dans lesquelles la proportion de réussite dépend autant de la surface d'insertion que de la virulence du vaccin et de l'état de réceptivité du sujet.

Ces derniers procédés ont, il est vrai, un inconvénient que ne présente pas l'incision, celui de provoquer plus facilement une réaction locale d'une certaine intensité. Cependant, si on a soin de ne pas exagérer l'étendue des surfaces d'insertion, d'éviter la confluence des points éruptifs en les espaçant suffisamment, les phénomènes inflammatoirs sont réduits généralement à leur juste limite.





La dénudation est, par contre, moins recommandable chez les jeunes sujets. Elle consiste à dénuder le derme, sur de petites surfaces, par le frottement du tranchant de la lancette appliqué verticalement à la peau. Outre que le mouvement de va-et-vient imprimé à l'instrument pour détruire la couche épidermique n'est pas aisément supporté par eux, ce procédé expose plus que les autres aux complications post-opératoires rendues plus faciles par la suppression du tissu protecteur superficiel.

L'absorption du virus est certainement plus rapide dans ce cas mais les proportions de succès n'étant pas plus élevées avec la dénudation qu'avec les autres systèmes d'inoculation en surface n'éliminant pas le tissu épidermique, ce faible avantage ne suffit pas, à nos yeux, à le faire préférer à ceux-là.

VI

RÈGLES A OBSERVER POUR L'INOCULATION

Nous avons précédemment énoncé les trois facteurs principaux, dont l'action peut imprimer des variations aux caractères éruptifs de la vaccine ; il est donc utile d'examiner le rôle que peut jouer, dans ces phénomènes, la méthode choisie pour insérer le vaccin.

En premier lieu, abstraction faite des deux autres facteurs, quel que soit le mode d'inoculation employé, le succès ne dépend pas de la profondeur de la plaie, mais bien de son étendue. Loin de favoriser le processus éruptif, une piqûre, une incision ou une scarification atteignant les couches profondes du tissu dermique, risquent fort, au contraire, de provoquer des phénomènes sous-cutanés, tels que la lymphangite, qui ont pour conséquence de prolonger la période de résorption et de rendre la région intéressée beaucoup plus douloureuse.

A ces inconvénients vient encore se joindre celui de voir une hémorragie capillaire ou un trop fort écoulement séro-lymphatique retarder la pénétration du virus ou en compromettre sérieusement le résultat. De toutes manières, l'inoculation ne doit intéresser que les couches dermiques superficielles ; tout au plus l'écoulement sanguin, s'il s'en produit, doit-il seulement envahir la plaie sans en dépasser les lèvres. Dans le cas où une petite hémorragie se déclare, il convient d'en attendre l'arrêt normal ou d'étancher la plaie avec du coton aseptique sec avant d'y déposer le vaccin.

La longueur des incisions ne doit pas dépasser deux centimètres et la surface des scarifications, mouchetures, etc., ne doit pas être supérieure à un demi-centimètre de diamètre.

Il est, en outre, inutile de multiplier à l'excès les points d'ensemencement sur un seul membre. Si la rapidité de l'imprégnation de l'organisme paraît être en raison directe du nombre des surfaces d'inoculation, la trop grande quantité de celles-ci entraîne plus aisément les complications locales et rend la vaccine plus douloureuse. Si l'on inocule deux membres en même temps, deux surfaces d'insertion par membre sont amplement suffisantes. En n'utilisant qu'un seul membre, l'inoculation se fera par trois plaies seulement.

Il ne saurait, au reste, exister de règle précise à cet égard, le vaccinateur étant seul juge, suivant qu'il s'agit de vaccination ou de revaccination.

Le règlement impérial sur la vaccination en Allemagne prescrit que l'inoculation doit être pratiquée sur le haut du

bras droit chez les vaccinés, et sur le bras gauche chez les revaccinés, ceci afin de permettre plus aisément le contrôle officiel, la revaccination étant obligatoire.

C'est là certainement, une disposition très judicieuse, qui peut être aisément appliquée dans les pays où la revaccination est obligatoire ; mais où non seulement une mais deux revaccinations sont imposées réglementairement, comme c'est le cas en France, le contrôle par ce moyen simple ne devient plus possible, il se réduit purement au certificat officiel.

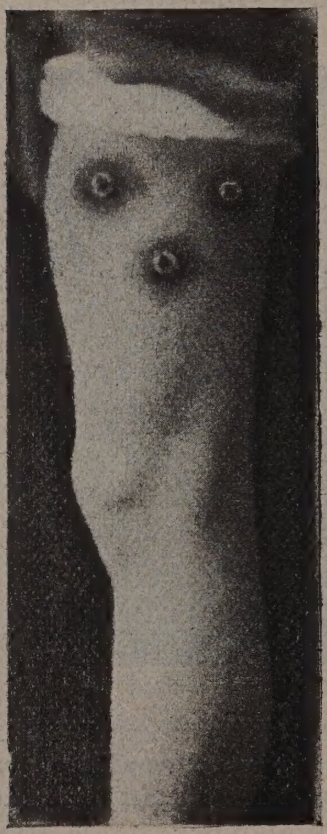
Il n'y a aucune difficulté quelconque à ce qu'une région qui a subi la vaccination, soit ultérieurement soumise à une revaccination, et même l'inoculation sur les cicatrices laissées par une vaccination antérieure, évolue de la manière la plus normale, ensorte que multiplier les cicatrices n'a d'autre raison que de faciliter les moyens de contrôle dans l'avenir, et offre par contre l'inconvénient de nuire à l'aspect de la région ainsi dénaturée.

Les surfaces d'ensemencement trop rapprochées prédisposent au premier chef à la confluence des points éruptifs et, par suite, aux complications locales, auxquelles celle-ci peut donner naissance, phénomène plus particulièrement fréquent chez les revaccinés réagissant bien à l'inoculation. Il est donc de l'intérêt du vaccinateur comme de celui du sujet de les éviter en espaçant le plus possible, autant que le permet la surface du membre, les points d'insertion, de manière que chaque point évolue distinctement.

Eruption et réaction confluentes provoquées par le trop grand rapprochement des points d'inoculation.

C'est pour ce motif que, chez les jeunes enfants, les bras étant d'une surface assez restreinte, il est préférable d'effectuer quatre inoculations, deux par bras, en laissant entre chaque inoculation une distance minimale de deux centimètres.

Chez les revaccinés, adolescents ou adultes, l'inoculation peut, par contre, se faire exclusivement sur un seul bras ou une seule cuisse, en insérant le virus par deux ou trois surfaces scarifiées, distantes de 3 cm. au moins les unes des autres.



Il y a deux manières d'inoculer :

1° En incisant ou en grattant avec la lancette chargée de vaccin.

2° En créant la porte d'entrée avec l'instrument sec et en déposant après coup sur celle-ci la matière vaccinale.

De ces deux modes, le premier est certainement le plus simple et le plus rapide parce qu'il n'oblige pas à désinfecter la lancette une seconde fois ou de recourir à un autre instrument stérilisé lorsque, pour charger la lancette, il faut puiser le vaccin dans un récipient, précaution rendue nécessaire si l'on veut éviter de contaminer la masse vaccinale destinée à d'autres sujets.

Pour simplifier les opérations, il est préférable de charger de suite l'instrument de la quantité de vaccin proportionnée au nombre et à la surface des plaies que l'on veut pratiquer sur un sujet. On dépose alors d'avance, sur chacun des points à inciser, le vaccin qui va y être inséré et on procède ensuite sur le champ à l'inoculation.

Si, en déposant le vaccin sur la peau, la lancette n'a subi aucun contact avec celle-ci, on peut, en cas d'insuffisance, recharger la lame sans la stériliser à nouveau. L'emploi toujours plus répandu du vaccin liquide, contenu dans de tubes capillaires, simplifie notablement cette technique en ce sens que le vaccin peut être déposé directement du tube sur la région à inoculer, soit avant d'inciser, soit après que la plaie est faite.

Dernière remarque enfin : pour opérer avec sûreté et rapidité, il est nécessaire que les tissus soient très distendus, de manière à former une surface lisse et rigide ; moins les tissus sont souples et mieux on peut apprécier le degré de pénétration de l'instrument, de même que le virus pénètre plus facilement dans les couches cellulaires.

VII

DES SOINS CONSÉCUTIFS

Si la nécessité d'appliquer un pansement protecteur sur les plaies vaccinales est une question parfois contestée, l'utilité de cette mesure n'en est cependant pas moins démontrée.

Il faut reconnaître qu'un pansement constitue la meilleure garantie contre l'infection post-opératoire ainsi que le préservatif souvent obligé des complications concomitantes ou consécutives à l'évolution vaccinale.

Les cas connus de complications et même d'accidents graves dûs à des contacts septiques subis de suite après l'inoculation, ou à une détérioration de la couche épider-

mique sont trop nombreux pour qu'on déclare cette mesure superflue, ou illusoire la sécurité qu'elle procure.

Dans une étude spéciale des manifestations vaccinales le Prof. Dr Leoni s'exprime comme suit[1] : « Sur l'avis » concordant de personnes compétentes en cette matière » et sur l'indication des faits réunis par des observa- » teurs consciencieux, nous pouvons considérer comme » certain que la plus grande partie des cas d'infection se » vérifient ensuite de contacts souillés auxquels les pus- » tules se trouvent facilement exposées avant qu'elles » aient atteint leur complet développement ; *d'où il* » *résulte la nécessité de les protéger de ces contacts* » *par un pansement aseptique soigneusement tenu* » *en place.* »

C'est donc dans le but de supprimer toutes les chances d'infection qu'un pansement protecteur devient non seulement utile mais nécessaire dans tous les cas où une complication est à craindre, soit par la nature du milieu dans lequel le sujet est placé, soit par l'état physique de ce dernier.

On objectera que si les complications observées au cours de l'évolution vaccinale dérivaient exclusivement d'une infection secondaire de la plaie, les cas en devraient être beaucoup plus nombreux. Si la quantité en est plutôt réduite cela tient uniquement au fait que, dans la plupart des vaccinations, les plaies vaccinales se trouvent naturellement protégées par la couche desséchée du vaccin qui y est déposé et dont l'action protectrice contre la pénétration des bactéries pathogènes extérieures est incontestable.

Mais il faut considérer que ce pouvoir protecteur est de bien courte durée et que l'enduit vaccinal ne saurait mettre à l'abri de toute infection l'éruption vaccinale dès

[1] Prof. Ottavio Leoni. L'infezione vaccinica studiata nella sua patogenesi e nelle sue manifestazioni locali e generali. Rome, 1902.

que celle-ci commence à se manifester, cet enduit disparaissant dès le premier jour déjà.

Un des éléments de réduction très sensible des proportions de succès, et qui contribue surtout à l'obtention d'un chiffre de pustules inférieur à celui des points d'inoculation effectués, réside dans le fait que les sujets inoculés recouvrent la région opérée avant que le vaccin ait eu le temps de pénétrer suffisamment dans les tissus. L'opérateur ne saurait assez y veiller et n'autoriser les inoculés à se revêtir que lorsqu'il a constaté que le vaccin est suffisamment desséché.

Pour éviter l'attente, parfois longue, que nécessite l'absorption du virus et les inconvénients qui peuvent en résulter pour les sujets délicats prompts à contracter un refroidissement, l'application d'un appareil isolateur est de la plus grande utilité.

Divers enduits, tels que le collodion et autres ingrédients chimiques, ont été préconisés comme protecteurs ; le fait qu'ils contiennent toujours des matières plus ou moins antiseptiques (alcool, éther, benzine, chloroforme, etc.) les rend impropres à ce but à cause de l'action atténuatrice qu'ils ont sur le vaccin. Puis enfin, outre que leur pouvoir préservatif est très aléatoire pour le cours complet de l'évolution vaccinale, on concevra aisément que tous les soins pris jusqu'à l'inoculation, en vue d'éviter toute infection, deviennent illusoires si l'on promène sur la plaie encore fraîche un pinceau ou une spatule ayant subi d'autres contacts antérieurs.

Les tissus imperméables, (makintosch, gutta-percha, etc.) ne sont, de même, pas à conseiller parce qu'ils provoquent trop facilement la macération de la peau et qu'ils retardent, par cela, la cicatrisation des plaies. Le coton, les compresses de gaze, ou tout autre pansement simplement et exclusivement aseptique, sont les seuls moyens de bien préserver les plaies vaccinales de toute infection ultérieure.

VIII

FACTEURS INFLUENÇANT LE PROCESSUS VACCINAL

L'éruption vaccinale présente des formes très variées dont les facteurs déterminants résident dans :

1° Le tempérament du sujet (suivant qu'il est lymphatique ou sanguin).

2° Son état de réceptivité.

3° Son état diathésique.

4° La nature des tissus cutanés.

Causes dites d'ordre intrinsèque ; puis

5° La qualité du virus inoculé (virulence et innocuité).

6° L'état atmosphérique (sécheresse ou humidité).

7° Le procédé opératoire utilisé.

qui constituent les causes extrinsèques.

Quoique ces causes puissent individuellement influencer le processus pustulaire d'une manière très appréciable, les caractères différentiels principaux que l'on observe en général dans le développement morphologique de la pustule relèvent, nous devons le répéter ici : 1° du procédé d'inoculation ; 2° de la virulence du vaccin et, éventuellement de son action pathogénique secondaire ; 3° de la prédisposition du sujet ou mieux de son aptitude vaccinale.

C'est un principe depuis longtemps établi que les caractères éruptifs de la vaccine, ainsi que le pouvoir immunisant de celle-ci, sont une résultante directe de son degré d'énergie et que, par ce fait, la nature de l'éruption constitue un critérium certain de la valeur du virus.

Si ce principe est fondé en ce qui concerne la vaccination, il ne l'est plus dès qu'il s'agit d'une revaccination. Dans la vaccination, le virus vaccinal est presque toujours susceptible de provoquer tous les phénomènes classiques d'une vraie vaccine, pour autant que la lymphe

présente toutes les propriétés virulentes qu'elle doit offrir et qu'il n'existe pas de dispositions diathésiques contraires chez le sujet.

Par vaccin virulent, nous entendons une lymphe, soit liquide, soit pulpeuse, douée des pouvoirs éruptifs et vaccinisants qui lui sont propres et dont l'inoculation à l'organisme humain, vierge de toute résistance antivariolique, produit une pustulation complète accompagnée des phénomènes inflammatoires qui lui sont particuliers et sans lesquels il n'y a pas de processus vaccinal normal et, partant, pas d'action préventive.

Si nous croyons utile d'insister sur ce point, ce n'est que dans le but d'établir la différence qui existe entre une lymphe se présentant dans de telles conditions et tout autre virus atténué, altéré ou contaminé qui, tout en produisant des phénomènes inflammatoires locaux, parfois assez violents, mais accompagnés d'une éruption rudimentaire, ne peut avoir la prétention de conférer à l'organisme l'immunité antivariolique qu'on en attend.

Il n'en est, par contre, plus de même de l'éruption obtenue chez un sujet précédemment immunisé et qui, conséquemment, se présente en état de résistance plus ou moins forte à l'égard d'une nouvelle inoculation. Dans ce cas et abstraction faite de toute autre considération d'ordre secondaire en l'espèce, une lymphe, lors même qu'elle aurait produit les phénomènes éruptifs les plus complets chez un sujet vierge, ne donne lieu, chez le partiellement réceptif, qu'à des manifestations dont l'intensité de réaction est proportionnée au degré de réceptivité vaccinale de ce dernier.

La conclusion en est que pour établir un critérium certain de la virulence du vaccin, il faut nécessairement se baser sur la nature des phénomènes obtenus dans les vaccinations, et cela par le résultat non d'une seule opération mais de plusieurs.

L'aptitude que montre le sujet à contracter une éruption plus ou moins complète, quoiqu'inoculé avec une lymphe vaccinale de très bonne qualité, réside dans les

conditions diathésiques ou morbides personnelles; le rôle de l'individualité intervient dans cet état avec ses caractères prédominants. Il n'y a donc pas lieu d'être surpris si, au cours d'une série de vaccinations, les caractères morphologiques de la pustulation et les effets généraux de l'évolution revêtent des formes notablement différentes les unes des autres; il en est de la vaccine comme de la variole qui évolue avec des caractères très distincts chez les sujets entièrement réceptifs.

Cependant, aussi multiples que soient ces manifestations, elles ne se diversifient pas au point de permettre la confusion entre les phénomènes pustulaires obtenus dans les vaccinations et ceux que l'on constate dans les revaccinations, l'éruption obtenue dans ces dernières présentant presque toujours des particularités morphologiques spéciales que nous décrirons dans le chapitre suivant.

Pour clore celui-ci, nous ne mentionnerons qu'en passant l'état de résistance complète, d'origine congénitale, que l'on rencontre quelquefois, quoiqu'assez rarement; dans la plupart des cas, cette immunité naturelle ou acquise par une infection variolique ou vaccinale de la mère au cours de la grossesse, n'est pas définitive et fait place à la réceptivité totale au bout d'un certain laps de temps.

IX

PROCESSUS NORMAL DE LA VACCINE

Les phénomènes qu'entraîne l'inoculation vaccinale au sein de l'organisme se divisent en deux catégories principales qui sont : 1° Les phénomènes locaux. 2° Les phénomènes généraux.

En outre, les caractères éruptifs se manifestant d'une manière très sensiblement différente, comme nous venons de le dire, suivant la nature du terrain, il con-

vient de les différencier également selon les conditions de réceptivité des sujets. Partant de cette théorie, nous étudierons séparément les phénomènes résultant de la vaccination et ceux que présente, d'une manière générale, la revaccination[1].

Dans la vaccination, le développement éruptif commence à s'accuser dès le troisième jour après l'inoculation, époque à laquelle le siège de l'insertion acquiert l'aspect nodulaire. Il se produit un soulèvement de la couche épidermique, les tissus avoisinants sont très légèrement enflammés, la réaction est circonscrite et peu étendue.

Dès le quatrième jour l'éruption s'affirme et progresse plus rapidement ; de nodule elle passe à l'état de papule, période transitoire de courte durée, pour devenir enfin franchement pustule[2].

Le processus éruptif n'obéit pas à une loi régulière et uniforme, le caractère individuel de l'économie lui imprimant une marche essentiellement personnelle ; les écarts ne sont cependant pas très considérables ; en thèse générale, la pustule atteint son complet développement entre le septième et le dixième jour. On constate, parfois, des évolutions tardives n'achevant leur cycle éruptif qu'au quinzième et même au vingtième jour, mais ce sont là de rares exceptions.

Dès que la pustule a atteint son maximum de volume,

[1] Nous faisons rentrer dans la catégorie des revaccinés les sujets vaccinés après avoir subi les atteintes de la variole.

[2] Si nous employons le mot « pustule » pour déterminer l'état achevé de l'éruption vaccinale, c'est dans le simple but d'utiliser le terme que l'usage a consacré, quoiqu'en réalité celui de « vésicule » conviendrait mieux. Le fait qu'à l'état normal l'éruption vaccinale est totalement dépourvue de tout élément suppuratif au sens propre du terme, qu'elle ne contient que de la sérosité, indique que le mot « pustule » est plutôt abusivement employé de même que la sécrétion normale de la vaccine ne peut être appelée suppuration : Nous ne faisons donc que suivre le courant en nous servant de ce vocable.

elle est arrivée à la période dite de « maturité » ; à ce moment elle présente les caractères suivants : Le siège de l'inoculation est recouvert d'une croûte brunâtre dont l'étendue est proportionnelle à la surface d'ensemencement. Cette croûte est cerclée d'une zône blanchâtre au centre de laquelle elle fait une dépression très accusée, appelée ombilication.

La zône blanchâtre, nommée liseré lymphogène, et déterminée par l'hypertrophie des cellules sous-épidermiques, forme une proéminence très marquée dont les bords supérieurs sont arrondis ou légèrement aplatis suivant le procédé d'inoculation employé.

Les pourtours immédiats de ce liseré sont marqués d'une aréole inflammatoire qui peut varier en étendue et en intensité de coloration. La région intéressée par ces phénomènes est indurée et douloureuse au toucher.

Pendant les deux ou trois jours qui suivent la date de son complet épanouissement, la pustule n'augmente ni ne régresse, elle est à la période « *d'état* » à laquelle succède la période de « *résorption* ». Au cours de celle-ci l'éruption s'affaisse sans diminuer de surface ; l'ombilication disparaît, le liseré lymphogène est envahi par la croûte qui s'accumine et s'élargit progressivement au point de recouvrir toute la surface de la pustule.

Simultanément à ces phénomènes, la réaction inflammatoire, qui avait suivi une marche ascendante parallèle à celle du développement éruptif, régresse d'une manière régulière et assez rapide, elle a presque complètement disparu lorsque l'envahissement du liseré par la couche corticale est à son terme. Les tissus reprennent leur souplesse primitive, seul le siège de l'éruption est revêtu de la croûte, dernier vestige momentané du cycle vaccinal ; le processus est arrivé à la période de dessication qui prend fin à la chute de la croûte, période de desquamation se manifestant entre le vingtième et le vingt-sixième jour.

La cicatrice laissée par l'éruption est alors décelée par une légère dépression des tissus ; de teinte légèrement

rosée au début, elle finit à la longue par devenir d'une couleur semblable aux tissus qui l'environnent et souvent même plus claire ; dans la plupart des cas elle reste ineffaçable.

Les phénomènes généraux se traduisent par une élévation progressive de la température en général dès que l'éruption a pris la forme papulaire ; cette fièvre vaccinale, inévitable, mais variable en intensité, suit également une marche parallèle à celle du processus éruptif. Dès que la pustulation est arrivée à son terme de développement, l'échelle thermique s'abaisse subitement et le sujet n'est, dans la majorité des cas, pas autrement incommodé que par le phénomène local, lequel, du reste, devient indolore sitôt que la réaction péri-pustulaire a disparu.

Les caractères anormaux du processus éruptif que l'on constate dans la vaccination, en tant qu'il ne s'agit d'aucune complication quelconque, ne se présentent que sous la forme d'une pustulation incomplète dont les causes sont à rechercher dans l'insuffisance du pouvoir virulent du vaccin employé ou dans un procédé défectueux d'inoculation ou bien encore dans l'état diathésique peu favorable du sujet.

L'éruption incomplète se caractérise par une pustule interrompue dans son trajet, irrégulière de formes, pourvue d'un liseré de dimensions non proportionnées à la surface d'ensemensement et à bords festonnés, l'éruption est peu turgescente, la croûte est accuminée au lieu de former une dépression centrale de la pustule. Le processus de ces phénomènes incomplets est plus rapide que le cycle de l'éruption normale ; on peut logiquement en conclure que le pouvoir préservatif qui peut en résulter est également incomplet ou tout au moins de plus courte durée que celui que procure une vraie vaccine.

Si dans la vaccination les phénomènes éruptifs sont sensiblement les mêmes, il n'en est plus de même dans les revaccinations où les divers degrés de réceptivité vac-

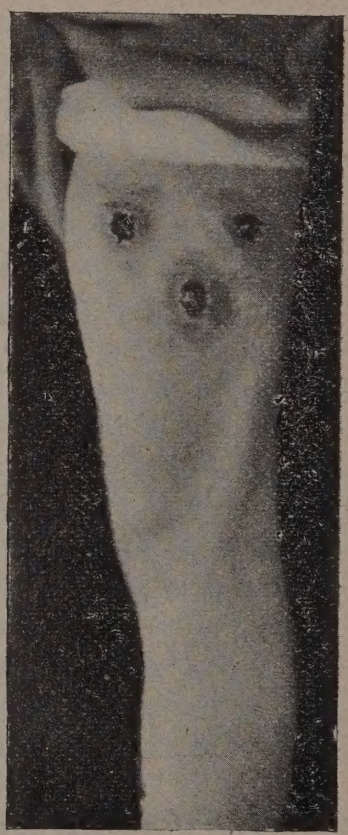
cinale impriment au processus évolutif local et général toutes les modalités dont ils sont la cause déterminante.

Lorsque l'économie est complètement libérée de la diathèse antivariolique qui lui a été conférée par une vaccination ou par une infection de la petite vérole antérieures, une nouvelle inoculation a toutes les chances de produire des effets éruptifs presque semblables à ceux que l'on obtient dans la vaccination. Par contre, dès que le virus vaccinal s'attaque à un organisme jouissant encore d'une immunité plus ou moins marquée, l'éruption est incomplète, parfois avortée.

Dans ce cas, au lieu de revêtir le caractère franchement pustulaire classique précédemment décrit, l'éruption n'atteint que le stade papulaire, sans production du liseré lymphogène.

La croûte est proéminente et couvre toute la surface d'inoculation, la réaction inflammatoire péri-pustulaire n'apparaît plus sous la forme d'une aréole nettement circonscrite, elle est à pourtours trés irréguliers de teinte foncée ; la période de régression est enfin beaucoup plus rapide que dans la vaccine normale. Ce sont là les caractères locaux des phénomènes éruptifs appelée « fausse vaccine » ou vaccinoïde.

On a longtemps discuté sur la valeur immunisante qu'un semblable résultat peut conférer à l'organisme de même que sur les caractères morphologiques qu'il convient de considérer comme succès dans la revaccination.



Eruption de fausse-vaccine.

Cette question est certainement très importante si l'on songe que d'une judicieuse interprétation des résultats obtenus peut dépendre la sécurité du sujet au cours d'une épidémie. Si l'obtention d'une fausse vaccine n'était dûe qu'à l'état réceptif partiel du sujet, cette interprétation serait simplifiée parce qu'elle n'aurait à se baser que sur une cause déterminante uniforme. Mais, comme on sait, un second facteur peut intervenir ici, celui de l'efficacité douteuse du virus inoculé.

Cependant, lorsqu'il s'agit de vaccinations et de revaccinations multiples effectuées au cours d'une même série ou, à la même époque, avec le même vaccin, les résultats d'ensemble permettent d'emblée d'établir la cause principale des résultats incomplets obtenus.

Si, en effet, de tels phénomènes se manifestent d'une manière générale chez les revaccinés et que les vaccinés eux-mêmes ne présentent pas dans leur ensemble des éruptions bien constituées, la cause doit en être attribuée à la virulence insuffisante du vaccin. Lorsque, d'autre part, les vaccinés présentent en grande majorité des pustules normalement conditionnées tandis que chez les revaccinés celles-ci sont généralement incomplètes alors même que, par l'ancienneté de leur première vaccination, on les suppose suffisamment réceptifs, on peut conclure de cet état que, tout en présentant les qualités virulentes suffisantes pour les sujets vierges, le vaccin n'était cependant pas assez énergique pour produire tout l'effet désirable chez les revaccinés.

Si, enfin, les réactions vaccinales incomplètes ne se reproduisent que chez un certain nombre de revaccinés, les autres, de même que les vaccinés, présentent une vaccine irréprochable, les succès incomplets des premiers ne dérivent que de leur état peu réceptif, la virulence du vaccin étant hors de cause.

C'est pour ces motifs que nous insistons sur la valeur de l'expérience comparative tant dans les vaccinations que dans les revaccinations et sur l'opportunité de ne conclure que sur l'ensemble des résultats lorsque quel-

ques-uns d'entre eux prêtent au doute quant à l'efficacité de la lymphe.

Lorsque dans les cas isolés de revaccination, où tout contrôle comparatif est impossible, on conserve des doutes sur la cause réelle d'un résultat nul, une seconde inoculation, pratiquée avec un autre vaccin, est le seul moyen d'en établir la cause. Dans les succès incomplets, par contre, ce moyen ne constitue plus un critérium de même valeur par le fait que dans la plupart des cas de ce genre, si faible qu'ait été le résultat de la première revaccination, le sujet a peu de chance de réagir à une seconde inoculation dans les premiers mois qui suivent la première expérience. Ce fait indique que, malgré l'insuffisance du premier résultat, en tant qu'il n'est pas presque complètement nul, le sujet n'en a pas moins retiré une certaine immunité relative et de courte durée il est vrai, mais dont les effets, au cours d'une épidémie, n'auront pas été inutiles. Il est cependant évident que cette dernière considération, qui est une simple observation de faits démontrés, ne saurait, en aucun cas, autoriser le vaccinateur à renoncer à un second essai, la sécurité du sujet pouvant dépendre exclusivement de cette seconde inoculation.

Il est utile, enfin, de faire remarquer ici qu'au cours d'une épidémie, les sujets adolescents soumis à la revaccination donnent des proportions de réussite toujours très inférieurs à celles que procurent les adultes, la proportion de succès étant, normalement, en raison directe non de l'âge du sujet, mais du délai qui existe entre la vaccination et la revaccination.

Les phénomènes généraux consécutifs à la revaccination sont, comme les manifestations locales, sujets à des variabilités dépendant de l'état diathésique des sujets, susceptibles de réagir plus ou moins violemment à une nouvelle inoculation. Corrélatifs, néanmoins, aux effets locaux, les phénomènes généraux subissent une marche assez parallèle à ces premiers.

Dans les processus anodins, le mouvement fébrile est peu accusé tandis qu'une réaction locale forte a une répercussion proportionnelle sur l'organisme général.

Une des particulatités les plus fréquemment observées dans la revaccination consiste en l'hypertrophie des ganglions lymphatiques les plus rapprochés du siège de l'éruption. Parfois même, ces adénites sont généralisées sans que, pour cela, il en résulte des suites fâcheuses.

Les téguments cutanés sont plus rapidement et plus vivement impressionnés que dans la vaccination ; la réaction générale, à degré égal de développement éruptif, comparé à la vaccination, est plus intense et quelquefois, de plus longue durée ; l'oedème local est également plus fréquent que dans la vaccination.

Ces particularités, notamment en ce qui concerne les lymphangites locales, les adénites, ont été longtemps considérés comme des complications, d'origine infectieuse, étrangères au processus normal de la vaccine, quoique dérivant de cette dernière, laquelle agirait comme agent déterminant lorsque le virus ne présente pas le degré de pureté désirable. C'est là, à notre avis, une erreur qu'il nous paraît utile de relever.

Nous avons déjà exposé nos observations à ce sujet dans un travail antérieur[1] ; nous nous limiterons donc ici à un résumé des conclusions auxquelles elles nous ont logiquement amenés.

On est parfois fort surpris de constater qu'un vaccin qui a donné lieu, chez les enfants, ou chez les adultes indemnes de toute influence vaccinale ou variolique, à un processus local et général absolument normal, peut provoquer, chez les revaccinés, les divers phénomènes que nous venons de mentionner. Il est vrai que cette constatation ne peut être faite que lorsqu'on utilise un

[1] E. Félix. Les réactions consécutives à l'inoculation vaccinale, in Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles. Vol. XXXVI, N° 137.

vaccin très virulent, susceptible de produire le maximum d'effet possible.

La première impression que l'on retire de cette observation est que le virus inoculé n'est sans doute pas dépourvu de quelque pouvoir pathogénique étranger à l'énergie spécifique vaccinale. Un examen plus attentif ne tarde pas cependant à faire abandonner cette hypothèse.

En effet, enfants et adultes vierges d'influence vaccinale ou variolique antérieure, vaccinés au cours d'une même série, avec un même virus, se montreront réfractaires à ces phénomènes lympangitiques tandis que beaucoup de revaccinés adultes en seront atteints lorsque la lymphe vaccinale est très active. La constitution anatomique du réseau lymphatique ne semble pourtant pas varier de nature chez ces deux catégories d'adultes, au point d'occasionner une telle différence dans les manifestations locales ou générales.

En outre, si ces phénomènes n'étaient que la conséquence de l'introduction, dans l'organisme, d'une bactérie pathogène quelconque, étrangère aux agents spécifiques de la vaccine, évoluant en dehors de ceux-ci, on ne saurait s'expliquer la cause de son inertie dans le terrain vierge, sa préférence marquée pour les revaccinés ou, enfin, l'absence de tout symptôme pathologique, infectieux ou non, en dérivant, chez les revaccinés ne réagissant pas à l'inoculation vaccinale.

Ce sont là des considérations qui ne tendent pas à faire conclure à une infection spéciale par la matière vaccinale inoculée, mais au contraire démontrent de la manière la plus évidente que les revaccinés réagissant à la vaccine constituent un terrain particulièrement favorable à l'évolution de ces phénomènes secondaires, terrain dont les qualités électives paraissent être acquises par l'action spéciale, durable, conférée à l'économie du revacciné réceptif par l'infection vaccinale ou variolique antérieurement subie.

Il n'y a donc pas lieu de redouter de tels symptômes

qui sont naturels, logiques et disparaissent rapidement, sans l'aide d'aucun traitement quelconque pour autant qu'ils ne présentent aucune complication à caractères septicémiques ce qui, dans ce cas seulement, permet de supposer qu'il y a réellement une infection secondaire dont l'origine peut être recherchée dans l'impureté du liquide vaccinal ou dans une infection post-opératoire.

X

FORMES COMPLIQUÉES DE L'ÉVOLUTION VACCINALE

Les formes compliquées que l'on peut observer ensuite de l'inoculation vaccinale, soit qu'elles dérivent de celle-ci ou qu'elles doivent leur origine à une cause qui lui est étrangère, se divisent en trois groupes principaux :

1° Les complications localisées à la région opérée.

2° Les complications généralisées aux couches cutanées.

3° Les accidents franchement infectieux.

Dans le premier groupe nous rangeons : la vaccine ulcéreuse ou phlegmoneuse, les éruptions ne cicatrisant pas dans les délais normaux et continuant à sécréter après la période de résolution soit après le quinzième jour et, enfin, tout phénomène local à caractère septicémique.

Le deuxième groupe comprend : les roséoles vaccinales, les éruptions secondaires de la vaccine, dites généralisées, l'auto-inoculation, les érythèmes et les exanthèmes de diverses natures, l'herpès, l'acné, le purpura, l'impétigo, le psoriasis, le pemphigus et l'érysipèle, complications rentrant dans le cadre dermatologique.

Puis, enfin, dans le troisième groupe viennent la furonculose, la stomatite aphteuse, la syphilis vaccinale, la tuberculose ou toute autre affection d'origine infectieuse.

Complications locales. Elles doivent leur origine aussi bien à l'insuffisance des mesures aseptiques prises avant l'inoculation, au manque de soin au cours de l'évolution, à l'impureté de la matière vaccinale insérée qu'aux contacts septiques ou aux infections post-opératoires.

Il suffit, nous le répétons, qu'une bactérie pathogène, étrangère à l'agent vaccinal, pénètre dans un terrain lui offrant toutes les qualités d'élection désirables pour qu'elle y produise tous les effets qu'elle est en état de provoquer.

Le processus vaccinal, par lui-même, constitue un facteur prédisposant très marqué de ces diverses manifestations secondaires qui lui sont simultanées ou consécutives. Il n'y a donc rien de surprenant qu'un organisme, éventuellement placé déjà dans des conditions morbides favorables, contracte plus aisément qu'à tout autre moment l'une quelconque de ces complications sous l'influence de l'infection vaccinale.

La présence de ces complications locales se décèle de la manière la plus aisée ; dans les cas d'infection de la plaie, la pustule ne conserve plus ses caractères d'intégrité. Le liseré lymphogène se détériore, s'excorie et sécrète un liquide séreux qui, s'il ne tarit pas à l'époque de la dessication, devient purulent et ne disparaît que sous l'influence d'un traitement antiseptique. La plaie, alors, au lieu de cicatriser dans les délais normaux, tend à s'élargir et à gagner les tissus profonds, elle prend les caractères du phlegmon.

Il est évident que devant l'apparition de tels phénomènes il y a lieu d'intervenir et d'instituer un traitement énergique.

Assez fréquemment il arrive que la région éruptive et celles qui l'avoisinent sont le siège d'une réaction intense, exagérée, sans que, cependant, elles donnent lieu à l'éclosion de symptômes septicémiques quelconques, les caractères de la pustulation restant absolument normaux et évoluant sans complication. Ces phénomènes

sont peu tenaces et disparaissent à la période de résolution ; lorsque la douleur locale qu'ils entraînent devient trop pénible, de simples applications de compresses imbibées d'eau stérilisée en auront promptement raison, de même que dans les phénomènes septicémiques les compresses de lysol à 2 % ou la pommade à l'oxyde de zinc seront des plus efficaces.

Complications générales. Les roséoles vaccinales, les érythèmes et les exanthèmes de diverses natures sont les phénomènes consécutifs les plus communément observés ; leur étiologie n'a pas encore pu être nettement établie, mais ils paraissent être dus exclusivement à la prédisposition toute particulière que présente le sujet à l'égard de ces dermatoses de courte durée.

Dans la plupart des cas, leur évolution est simultanée au processus vaccinal ; on a cependant constaté des apparitions tardives ou même des récidives après la période de desquamation sans que, pour cela, le virus inoculé ou le procédé opératoire utilisé puissent en être rendus responsables.

Le fait que ces légères dermatoses se manifestent aussi bien sous l'influence de causes de toute autre nature, telle que l'ingestion d'aliments excitants ou de médicaments irritants comme l'acide salicylique, l'antipyrine, l'atropine, après des applications d'iodoforme et, enfin, après les injections de sérum, semble nettement démontrer qu'elles sont plus spécialement dues à l'idiosyncrasie du sujet.

Si ces phénomènes ne sont accompagnés d'aucun autre processus pathologique, il est presque superflu d'intervenir par une médication quelconque pour en hâter la régression, leur résolution s'effectuant de la manière la plus normale ; tout au plus les émollients sont-ils suffisants.

La « *vaccine généralisée* » consiste en l'apparition de petites pustules sphériques vaccinales à diverses régions du corps, plus particulièrement au bras, au cou, à la face et au tronc. Seules les vaccines généralisées

intenses ont une tendance à envahir toute la surface du corps, procédant en cela de la même manière que la variole ou la varioloïde, sans en présenter néanmoins les caractères de gravité.

Ici, encore, toute réserve faite quant à l'influence que l'extrême virulence du vaccin peut jouer dans l'étiologie de cette complication et dont le rôle est incontestable, il faut également tenir compte de la diathèse individuelle. Il est des sujets qui réagissent à l'inoculation vaccinale de la façon la plus inattendue, chez lesquels le degré de réceptivité est à un tel point développé qu'ils peuvent être impressionnés de cette manière même avec un vaccin atténué.

Evoluant individuellement, la vaccine généralisée suit le même processus que l'éruption locale ; ses pustules, si elles n'ont été détériorées en cours d'évolution, ne laissent pas de traces cicatricielles. Un de ses inconvénients les plus marqués est le prurit qu'elle détermine et que des applications de talc ou de poudre d'amidon combattent efficacement.

Quant à l'*Urticaire*, devant la bénignité de ses effets et la fréquence de son apparition en dehors de toute influence vaccinale, ses effets ne sont nullement à redouter, de même qu'on ne doit pas être surpris de voir cette fièvre bénigne se déclarer après le cycle vaccinal. Le fait seul qu'on l'a observée quelquefois chez des vaccinés nous l'a fait figurer au nombre des manifestations simultanées ou consécutives à la vaccine sans que, pour cela, celle-ci en soit considérée comme cause déterminante.

Les autres dermatoses mentionnées comme pouvant se déclarer au cours de la période vaccinale : *l'impétigo*, *l'acné*, *le pemphigus*, *le psoriasis*, *l'érysipèle*, sont des complications qui se manifestent plus rarement que celles que nous venons de décrire. De fréquentes qu'elles étaient il y a quelques années encore, elles tendent à se faire de plus en plus rares. Ce résultat tient, d'une part, aux soins plus minutieux apportés à l'inoculation de la vaccine par la mise en pratique sur une plus grande

échelle des principes de l'asepsie et, d'autre part, aux perfectionnements introduits dans la technique de la production du vaccin. On peut donc légitimement en conclure que bon nombre de ces dermatoses ne devaient leur origine qu'à un procédé opératoire défectueux ou à l'utilisation d'une lymphe vaccinale contaminée.

Au surplus, les mêmes considérations s'appliquent aux accidents infectieux, la *syphilis vaccinale* notamment.

Les origines de cette terrible maladie et des ravages qu'elle provoqua sont trop connus pour que nous en fassions ici une étude détaillée qui ne rentrerait pas, au reste, dans le cadre de ce travail. Il nous suffira, pensons-nous, de rappeler que tous les cas de contamination de syphilis vaccinale étaient dûs exclusivement, et cela autant dans la vaccination de bras à bras que dans les opérations effectuées avec du vaccin animal, au transport direct du virus syphilitique, tiré d'un sujet atteint de cette maladie, à un ou plusieurs sujets sains, virus transmis soit avec le vaccin humain contaminé, soit avec la lancette non stérilisée, dans les inoculations pratiquées avec le vaccin animal.

L'abandon presque complet de la vaccination de bras à bras a, il est vrai, considérablement réduit la fréquence de cet accident, mais tant que le danger subsiste par le seul transport, d'un sujet à un autre, d'un instrument non désinfecté, les mesures préventives prises en vue de l'éviter ne seront jamais superflues.

De la *stomatite aphteuse* nous ne dirons que peu de mots quant à son étiologie comme complication de la vaccine, les avis étant très partagés à cet égard.

Il est, en effet, fort difficile et prématuré en l'état actuel de cette question, de pouvoir affirmer que l'apparition simultanée ou consécutive de l'aphte au processus vaccinal n'est due qu'à la vaccine. Que l'infection vaccinale en ait favorisé l'éclosion par effet répercutif et l'action dépressive momentanée qu'elle entraîne, cela est très soutenable, mais que le virus vaccinal inoculé soit

lui-même l'agent vecteur de l'élément spécifique de l'aphte, c'est ce qui n'est rien moins que démontré.

Pour l'instant, si nous considérons que dans la majorité des cas, l'origine de l'aphte humain n'a pu trouver sa source réelle dans l'aphte bovin, transmis par contact d'animaux atteints ou par l'ingestion du lait en provenant, fait tout récemment démontré par le Dr Henri Roché[1] et, qu'en second lieu, des expériences nombreuses et consciencieuses qui ont été poursuivies en Allemagne, ont établi la grande difficulté qu'il y a de transmettre la surlangue par l'inoculation superficielle, l'infection par ingestion du virus aphteux pur étant presque seule possible, le doute est autorisé quant à la possiblité de la transmission de cette affection par le moyen d'un vaccin obtenu d'un vaccinifère en puissance de cocotte.

En outre, la preuve que le virus vaccinal peut être porteur de l'agent spécifique de l'aphte reste encore à faire par l'expérimentation et le transport du vaccin animal obtenu d'un sujet bovin aphteux à un sujet humain parfaitement sain. Mais nous doutons qu'un expérimentateur, tout désireux qu'il soit de résoudre ce problème, consente dans ce but à prendre la responsabilité de reporter à un enfant ou un adulte, un vaccin recueilli d'un animal aphteux au moment de la récolte, à moins qu'il ne tente cette expérience sur lui-même.

Les cas de stomatite aphteuse consécutive à la vaccination sont excessivement rares ; sur environ cent mille vaccinés, Voigt ne relève que trois complications de cette espèce.

Il en serait presque de même à l'égard des cas de *tuberculose* constatés chez des sujets qui, n'ayant pas présenté de lésions tuberculeuses avant la vaccination, ont été atteints de cette affection dans les quelques

[1] Dr Henri Roché. « Sur la transmissibilité de la cocotte (fièvre aphteuse, stomatite aphteuse) des animaux à l'homme. » Progrès Médical, T. XVI. N° 46.

semaines ou quelques mois qui suivirent cette opération.

Si l'on part de ce principe que la tuberculose bovine et la tuberculose humaine sont identiques, il est assurément très logique d'admettre que la transmission à l'homme du bacille de Koch, d'origine bovine, est possible par un vaccin provenant d'un animal tuberculeux. C'est là, au reste, une hypothèse soutenue par quelques auteurs s'appuyant sur des cas qui, *a fortiori*, paraissent leur donner raison ; si nous disons que cette hypothèse paraît seulement fondée c'est qu'ici, encore, il faut laisser une part à la coïncidence des faits et qu'enfin, si l'on s'en rapporte aux belles expériences de Strauss, de Nocard, et surtout aux nouvelles théories, très captivantes, des Koch et des Leray[1], on ne peut qu'éprouver un doute au sujet de la possibilité de l'infection tuberculeuse par l'inoculation superficielle.

La question restant néanmoins ouverte, il s'en dégage l'indication précise que seule une prophylaxie rationnelle et rigoureuse peut, dans ce cas comme dans les précédents, mettre le sujet à l'abri d'une contamination redoutable autant que problématique ; nous y reviendrons dans un chapitre suivant.

Les *furonculoses* se manifestent généralement chez les sujets qui y sont particulièrement prédisposés. Ainsi que nous le disions au début de cette étude, le processus vaccinal a quelquefois pour effet de réveiller d'anciennes diathèses, aussi n'y a-t-il rien de surprenant à voir celle de la furonculose réapparaître sous l'influence de l'infection vaccinale. Nous ne prétendons pas, cependant, établir par cela que la diathèse constitue à elle seule la cause possible de cette complication, les multiples facteurs, précédemment décrits, pouvant être invoqués au même titre ; mais il nous paraît logique, avant d'incriminer l'un quelconque de ces facteurs efficients proba-

[1] Dr Leray ; Le bacille de Koch n'est-il qu'un saprophyte ? in Médecine moderne. N^os^ 45 et 46, 1902.

bles, de rechercher les influences d'origine antérieure, d'étudier l'état idiosyncrasique, etc. Ce n'est que lorsqu'un examen attentif et minutieux aura, autant que cela est possible, établi l'absence de toute tare individuelle, de toute influence diathésique ou morbide prédisposante, qu'on pourra conclure à une infection post-opératoire ou aux effets nocifs d'un vaccin altéré.

XI

CONTRE-INDICATIONS DE LA VACCINATION

Il serait difficile d'énumérer dans cette courte étude tous les cas dans lesquels la vaccination peut avoir un effet consécutif préjudiciable ou ceux dans lesquels le processus vaccinal peut être fâcheusement influencé et modifié par l'état pathologique du sujet. Ces cas spéciaux, au reste, relèvent plus spécialement de l'appréciation personnelle du vaccinateur.

En thèse générale, il est préférable de différer l'inoculation vaccinale lorsqu'il y a présence d'une dermatose quelconque dont la nature pourrait faire craindre des suites compliquées à l'évolution de la vaccine ou une aggravation de l'état morbide du sujet.

Il en est de même des affections oculaires qui seraient, semble-t-il, susceptibles d'être exaltées par l'infection vaccinale, comme aussi des périodes difficiles de la dentition qui deviennent plus pénibles au cours du processus vaccinal par suite de l'élévation de la température.

Une exception doit cependant être faite à cette règle lors de la présence d'une épidémie de variole devant laquelle, au risque de compromettre l'existence d'un sujet, on n'est plus autorisé à retarder l'application de cette mesure préventive. Dans cette circonstance, l'inoculation s'impose quelles que soient les raisons qui pourraient motiver une contre-indication, exception faite évidemment des cas graves dans lesquels, alors, les

suites de la vaccine seraient encore plus à craindre qu'une contamination variolique éventuelle.

Afin de moins impressionner le sujet et pour réduire au minimum possible la réaction locale et générale du processus vaccinal, on utilisera un procédé anodin d'inoculation qui consistera en la diminution du nombre et des surfaces d'ensemencement.

Si l'on a des raisons de supposer, d'après la nature des caractères éruptifs ainsi obtenus, que l'immunité qu'en retire le sujet sera de courte durée, il suffira de renouveler l'opération dans les premières années qui suivent cette inoculation.

S'il existe des contre-indications de la vaccination, il est, par contre, des cas dans lesquels la vaccine a une heureuse influence sur le processus de certaines affections. C'est notamment celui de la coqueluche au cours de laquelle, et à la période de début plus spécialement, l'inoculation vaccinale paraît indiquée. Les observations du Dr Blache de même que les expériences du Dr Violi, et d'autres encore, sont suffisamment connues pour nous dispenser de les relater ici.

On a également constaté que des individus atteints d'affections herpétiques chroniques en étaient délivrés après la vaccination ; ce sont là des cas exceptionnels mais qui ne manquent pas d'intérêt.

XII

DURÉE DE L'IMMUNITÉ VACCINALE

Comme on ne saurait plus l'ignorer, l'immunité résultant de l'inoculation vaccinale comme aussi celle que confère une atteinte variolique ne sont pas définitives, elles ne sont que temporaires.

De là le retour plus ou moins rapide de l'organisme à l'état de réceptivité vaccinale ou variolique.

La durée de cette immunité est extrèmement variable, on estime cependant qu'elle n'est pas inférieure à sept années et qu'elle ne se prolonge pas au delà de vingt ans après l'inoculation vaccinale ou l'infection variolique. Les exceptions ne sont néanmoins pas rares, car il arrive assez fréquemment que des sujets réagissent de la manière la plus aisée avant l'échéance de ce terme minimum supposé, tandis que d'autres se montrent absolument réfractaires fort longtemps après la période ultime indiquée.

A quelles causes ce phénomène de grande variabilité est-il dû ? Il dérive, apparemment, de trois facteurs prépondérants qui, tout en agissant individuellement, sont susceptibles d'être modifiés dans leurs effets respectifs par leur action commune. Ce sont : 1° Les conditions diathésiques individuelles. 2° L'énergie du virus vaccinal ou l'intensité de l'infection variolique. 3° Le caractère d'intensité du mode d'inoculation utilisé.

Nous renonçons à faire ici l'étude détaillée des problèmes, non encore résolus, des causes de cette modalité dans le pouvoir immunisant de la vaccine ou de la variole, d'autant plus que la question si intéressante et si captivante, mais aussi très complexe, de l'immunité dans les maladies infectieuses, est encore loin d'avoir trouvé une solution qui satisfasse toutes les hypothèses soulevées à son sujet, et on n'ignore pas combien elles sont nombreuses.

Pour ne citer que les principales, nous voyons apparaître la théorie de l'épuisement du milieu nutritif qu'offre l'organisme aux bactéries qui s'y sont introduites, théorie qui réunit peu de suffrages par la raison que les cellules organiques étant sujettes à un perpétuel renouvellement, elles devraient, dans leur disparition, entraîner les éléments spécifiques immunisants, ce qui n'est précisément pas le cas, l'immunité survivant à cette régénérescence organique.

Il en fut de même de la théorie de l'immunité résultant d'un antidote, d'un vaccin chimique qui deviendrait un toxique pour les microbes enclins à envahir l'orga-

nisme dans lequel ils ne trouveraient plus, dès lors, les conditions d'élection nécessaires à leur vitalité et à leur évolution. Cette hypothèse tombe dans le même cercle vicieux que celle qui précède, l'influence de ce pouvoir chimique ne pouvant survivre à l'élimination progressive et incessante des cellules qui constituent son milieu de réaction.

Puis vint la théorie du pouvoir bactéricide naturel des humeurs, appelée théorie humorale qui fit bientôt place à la théorie cellulaire, puis à celle de l'hypothèse humoro-cellulaire ou théorie mixte qui eurent chacune leur temps et disparurent pour laisser le terrain préparé à la théorie de la phagocytose qui, pour l'instant, paraît répondre aux principes scientifiques actuels.

Ainsi qu'on le voit, cette question est plutôt encore assez obscure ; aussi ne faut-il pas s'étonner que ce phénomène de l'action préventive et immunisante réciproque de la vaccine et de la variole soit si peu connu, si l'on songe que leurs éléments spécifiques ne sont pas encore découverts, tandis que le même phénomène n'a pu être expliqué jusqu'ici pour d'autres affections dont l'agent pathogène est connu, son action bien déterminée.

Il serait puéril, dès lors, de s'étendre sur des considérations hypothétiques qui, n'ayant qu'une valeur très éphémère, ne reposant que sur des interprétations aujourd'hui problématiques, risquent d'être controuvées, infirmées dès demain déjà.

Le fait, enfin, que de l'étude de cette question, aussi intéressante qu'elle est en soi, ne saurait résulter aucune portée pratique dans l'objet qui nous occupe ici, nous dispense du devoir de nous y livrer ; nous nous limiterons donc à rechercher et à établir, si possible, quelle peut être l'influence de ces facteurs prénommés sur la durée de l'immunité.

Celle de la diathèse, quoique reconnue et incontestée, est, à l'heure actuelle, aussi difficile à expliquer que le phénomène de l'immunité, puisqu'elle procède exclusivement des conditions biologiques.

Par contre, il est parfaitement acquis que la valeur virulente du vaccin, ainsi que le mode de l'insérer jouent un rôle très important dans la durée des effets préventifs de la vaccine contre la variole.

Ainsi que nous l'avons dit dans un chapitre précédent, on s'est longtemps demandé s'il y avait utilité à multiplier les points d'inoculations, à intéresser la plus grande surface possible, afin d'en obtenir un pouvoir préservatif plus entier, plus étendu. Les avis à cet égard sont très divisés, car nombreux sont encore les adeptes d'un mode anodin d'inoculation et qui estiment que si, par ce moyen, l'imprégnation totale de l'organisme est plus lente à s'effectuer, l'économie n'en finit pas moins par être complètement envahie et que, de ce fait, tous les procédés d'insertion concourent au même résultat.

Si, cependant, en voulant établir, par analogie, les relations qui existent de la cause à l'effet, on compare l'immunité conférée par une atteinte variolique à celle que peut produire la vaccination, on est amené à reconnaître que du caractère d'intensité de l'infection dépendent essentiellement les proprietés préservatrices, procurées par cette dernière.

C'est un fait connu qu'une variole grave, confluente, est capable de mettre, pour une longue période, l'organisme à l'abri d'une nouvelle atteinte, tandis que les sujets atteints d'une variole bénigne, d'une varioloïde sont plus particulièrement enclins à contracter des récidives au cours de la même période ; c'est ce qui pendant fort longtemps a fait croire au pouvoir préservatif illimité de la variole franchement caractérisée. Il est donc incontestable que l'efficacité de l'infection est directement dépendante des caractères d'intensité sous lesquels celle-ci se manifeste.

Or, dans la vaccination, ces caractères ne peuvent résulter que du mode d'inoculation et de l'énergie du virus, étant donné que le processus infectieux vaccinal, au lieu d'être acquis comme cela est le cas dans la variole, est, au contraire, provoqué par contact cutané. Il s'ensuit

que l'inoculation vaccinale doit, pour entraîner un état d'immunité équivalent à celui que confère l'infection variolique, impressionner l'organisme d'une manière analogue, quoiqu'en se manifestant sous une forme atténuée quant aux effets consécutifs de réaction générale.

C'est en cela que les caractères différentiels des deux processus s'accusent de la manière évidente que l'on sait. Dans la variole l'éruption est toujours généralisée, tandis que dans la vaccine elle doit être localisée. Mais ce processus vaccinal, tout en étant limité, circonscrit quant à ses effets locaux, doit nécessairement s'accomplir sous l'influence d'une énergie qui compense l'infériorité de la surface intéressée par l'éruption vaccinale à celle intéressée par la variole, énergie qui ne peut être offerte que par un vaccin suffisamment virulent et un mode d'imprégnation propre à la placer dans les meilleures conditions d'une évolution rapide et complète au sein de l'organisme.

La conclusion qui en découle devient, de ce fait et semble-t-il, assez simple : un virus très actif, inoculé en petite surface au moyen d'un petit nombre de points d'inoculation, produira un résultat immunisant à peu près analogue à celui que peut donner un vaccin plus faible mais inoculé en grande surface, avec de multiples points d'insertion.

Par contre, un vaccin atténué, inoculé d'une manière anodine, est évidemment beaucoup moins susceptible de conférer une immunité aussi durable qu'un vaccin énergique inoculé dans les mêmes conditions. Enfin, et par opposition, un vaccin très virulent, mis en contact avec une assez grande surface de l'organisme a, cela se conçoit, toutes les chances de produire au sein de ce dernier le maximum d'effet préservatif possible et, conséquence directe, de prémunir le sujet ainsi inoculé pour une longue période.

Le bien-fondé de cette interprétation se trouve, au reste, confirmé par la différence observée entre la durée

de l'immunité présentée par les sujets inoculés avec de simples piqûres et celle dont bénéficient les sujets ayant été vaccinés par des incisions, des scarifications ou par tout autre procédé utilisant les grandes surfaces.

La question de virulence du vaccin et d'étendue de la surface d'inoculation n'est donc pas si négligeable qu'on pourrait le penser. La preuve matérielle visible en est, au surplus, fournie par les résultats beaucoup plus complets et plus constants que l'on obtient dans les revaccinations pratiquées au moyen des inoculations en surface, scarifications, mouchetures, etc., fait qui indique que l'étendue de l'éruption joue un rôle actif de premier ordre vis-à-vis de la résistance naturelle de l'organisme.

Il en résulte donc qu'une éruption complète et suffisamment étendue est suivie d'un pouvoir préservatif plus marqué et de plus longue durée ; mais il n'en reste pas moins vrai que seules les inoculations répétées au terme de l'immunité acquise peuvent garantir indéfiniment l'organisme contre les atteintes de la variole.

XIII

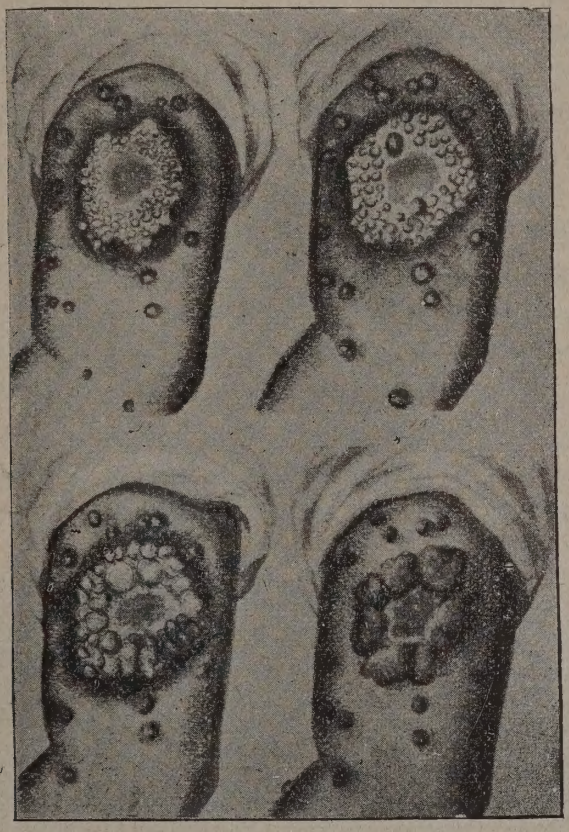
GARANTIES DE SÉCURITÉ QUE DOIT OFFRIR LE VACCIN

Ainsi qu'on l'a vu au chapitre traitant des complications de la vaccine, quelques-unes de celle-ci peuvent devoir leur origine à la qualité du virus vaccinal ; il n'est donc pas inutile de connaître les inconvénients que ce produit organique peut éventuellement présenter.

Jetons un coup d'œil rétrospectif très rapide sur ce que l'histoire de la prophylaxie de la variole nous apprend à ce sujet.

Avant l'admirable découverte de Jenner, on pratiquait la variolation, c'est-à dire l'inoculation préventive au moyen du virus variolique puisé chez un sujet présentant l'érup-

tion au moment de sa maturité. Certainement le sujet ainsi inoculé était immunisé aussi bien, si ce n'est mieux, que par le moyen de la vaccine et si le résultat de cette opération ne s'était limité qu'à cet effet, il est fort probable que Jenner n'aurait pas eu l'occasion de se livrer aux expériences qui le rendirent immortel.



Eruptions compliquées consécutives
à l'inoculation directe du virus variolique.

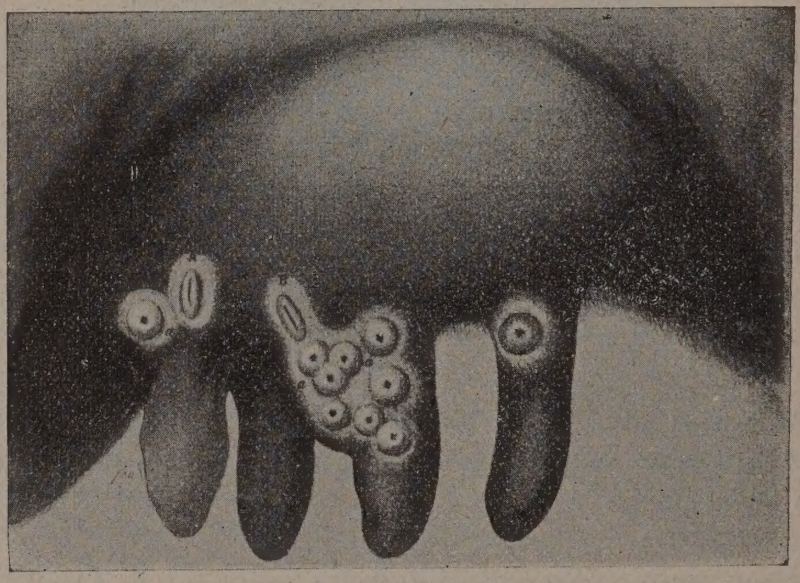
Dans un travail très documenté de M. le Dr J. Morax[1], Chef du service sanitaire du canton de Vaud, nous lisons à ce sujet ce qui suit :

[1] Dr J. Morax. Statistique médicale du canton de Vaud. Lausanne 1899.

« L'inoculation (variolation) fut un progrès. D'après » Tissot, sur 345 personnes inoculées, une seule mou- » rait de la petite vérole, tandis qu'il en serait mort 109 » sans cette opération. On opposa en vain a ce grand » médecin les martyrologes et les nécrologes de l'inocu- » lation, il y resta fidèle lors même qu'il eut le chagrin » de voir succomber un de ses petits-neveux à la suite » de cette opération. La méthode de variolisation avait » le fâcheux inconvénient de créer des foyers d'épi- » démie. »

De fait, outre quelle contribuait à l'entretien d'un foyer d'infection, cette pratique provoquait des accidents, la plupart de nature septicémique, qui, s'ils n'étaient pas mortels, n'en ébranlaient pas moins d'une manière irréparable la santé de ceux qui en étaient atteints.

En 1796, Jenner livre au public le résultat de vingt années d'expériences, qui lui permettent d'affirmer que le remède préventif de la variole était enfin trouvé dans le Cow-pox, variolé de la vache, et que ce virus inoculé à l'homme le protégeait, tout en ne l'exposant pas aux accidents provoqués par l'inoculation variolique. Il n'en



Eruption de Cow-pox, d'après Sacco.

fallait pas davantage pour faire accréditer la nouvelle méthode, qui ne tarda pas à supplanter sa dangereuse devancière.

Toutefois, les cas de Cow-pox, dits spontanés, ne pouvant, par leur insuffisance et l'intermittence de leur apparition, constituer une source intarissable, Jenner reporta le virus vaccin d'homme à homme dans le but d'en perpétuer la culture. Ce fut le point de départ de la vaccination jennérienne qui, si elle eut ses détracteurs, n'en recueillit pas moins un cri général de louange et d'admiration ; la vaccination jennérienne offrait des avantages incontestables et, chose précieuse, on ne lui connaissait, pour l'instant, aucun inconvénient.

Le délire du premier moment passé, il fallut bien reconnaître que l'inoculation vaccinale de bras à bras n'était pas aussi inoffensive qu'elle le paraissait, qu'elle n'était même pas exempte de quelques dangers. On ne tarda pas, en effet, à constater que si elle conférait l'immunité antivariolique au même titre que la pratique qu'elle venait de détrôner, elle constituait aussi bien que cette dernière, une source de transmission, d'homme à homme, des diverses maladies qui lui sont inhérentes et au premier rang desquelles il faut placer la plus redoutable, la syphilis.

Le pouvoir préventif de la vaccine étant nettement démontré, il fallait trouver, dans des moyens appropriés, le correctif qui permette de conserver cette bienfaisante méthode prophylactique tout en la rendant inoffensive.

Le problème fut résolu après bien des luttes, bien des assauts livrés à la vaccine. N'était-ce pas la vache qui produisait le précieux virus découvert par Jenner et reporté à tort d'homme à homme ? Celle-ci étant donc le terrain d'origine du vaccin, n'était-il pas logique qu'elle en devint le terrain de culture exclusivement ? De la théorie à la pratique il n'y avait qu'un pas qui ne demandait qu'à être franchi par l'épreuve expérimentale ; celle-ci fut faite, son succès fut décisif.

Plus rien, dès lors, en ne recourant uniquement

qu'à cette nouvelle source, ne semblait devoir arrêter la pratique de la vaccination dans sa marche progressive et triomphante et, de fait, c'est dès l'introduction de cette méthode de la vaccination par le vaccin de génisse que la prophylaxie de la variole prit un essor considérable.

Quelles craintes aurait-on pu garder encore ? La vache est réfractaire à la syphilis et à toutes les maladies communes à l'homme ! Le virus qu'on en obtenait devait donc présenter toutes les garanties désirables. On pouvait sans arrière-pensée livrer son bras à l'opérateur qui y insérait la précieuse lymphe puisée dans la mamelle ou le flanc pustuleux de l'animal.

La panacée était trouvée et bien mal aurait été reçu qui eût osé élever la voix contre un tel procédé qui constituait le plus beau triomphe de la science.

Et pourtant... il y eut des sceptiques, il y eut même des adversaires qui, soit par intuition, soit en s'appuyant sur des faits acquis, jetèrent le discrédit sur cette méthode !

Mais alors... si cette dernière, qui paraissait offrir toute sécurité, qui inspirait une si complète confiance, si ce procédé, apparemment inoffensif, était également entaché de méfaits, auquel faut-il donc recourir ? Que peut-on bien lui reprocher ? Quelle tare inconnue jusque-là a-t-on découverte à la vache ? Quel est son tort, son crime pour qu'on osât jeter la suspicion sur ses vertus bienfaisantes et humanitaires ?...

Il était, hélas, simple et logique ce tort, et les adversaires de cette méthode de vaccination de génisse à bras n'eurent aucune peine à exposer leurs arguments. La science avait marché et ce qu'on ignorait il y a cinquante et même trente ans est devenu trop évident pour être plus longtemps méconnu.

La vache, dirent-ils, mais n'est-elle pas sujette à la tuberculose, maladie qui lui est encore plus familière qu'à l'homme ? Ne peut-elle pas être atteinte de ces multiples affections de la peau dont l'homme n'est pas

exempt non plus ? Est-elle à l'abri des accidents septicémiques résultant d'un traumatisme quelconque ? Et les conditions de son existence, de son habitat, n'indiquent-elles pas que le virus qu'elle produit peut aussi bien être contaminé par ces contacts septiques de toutes natures auxquels elle est exposée ? Les découvertes de Pasteur et les recherches de tant d'autres savants ne nous ont-elles pas appris de la manière la plus probante que la matière vaccinale n'est qu'une masse aussi complexe que compacte, de ces infiniments petits de diverses espèces, au nombre desquelles on trouve parfois les bactéries spécifiques de l'érysipèle, de l'herpès, de la furonculose et presque de l'actinomycose ?

Quoi d'étonnant que, devant ces faits, on en arrive à suspecter l'innocuité de la matière qui peut se présenter dans de telles conditions, recueillies d'un organisme qui, quoiqu'on fasse, quelles que soient les précautions que l'on prenne au cours de la culture, peut être porteur de bactéries de l'une quelconque de ces espèces pathogènes pour l'homme !

Cette logique ne pouvait être plus naturelle ; il n'était donc plus permis d'envisager ces nouveaux principes scientifiques d'une manière simplement objective d'autant plus que l'expérience clinique venait les corroborer de la façon la plus convaincante.

Le problème de mettre l'organisme humain à l'abri de l'atteinte variolique par un moyen préventif qui ne présentât pas ces multiples dangers, reprenait toute sa vigueur. Pouvait-il être résolu ? A-t-on enfin à sa disposition les moyens d'appliquer le bien en évitant le mal ? En douter aurait été méconnaître le pouvoir de la science qui s'est faite la divulgatrice de ces défectuosités.

Ces moyens, les voici :

1° Puisque, d'après les principes scientifiques qui viennent d'être exposés, on est fondé à suspecter l'état de santé de l'animal producteur du vaccin, tant au point de vue de la tuberculose qu'à celui de toute autre affec-

tion transmissible à l'homme, une mesure rigoureuse s'impose : l'examen complet de l'animal par l'autopsie ; cette mesure doit donc être appliquée avant que le vaccin soit utilisé.

2° Les caractères de l'éruption à la récolte, n'indiquant pas de la manière la plus absolue que les effets consécutifs du vaccin obtenu de l'animal seront des plus normaux sur l'homme, il faut donc le reporter sur d'autres animaux afin d'en établir, par ce moyen, la valeur virulente et de pouvoir en apprécier les phénomènes évolutifs.

3° Puisque la science bactériologique a démontré la présence intermittente dans la matière vaccinale, d'éléments susceptibles de créer des complications au cours de l'évolution vaccinale, cette matière doit, avant d'être inoculée à l'homme, subir un examen bactériologique.

Nous ouvrons ici une parenthèse ; les données assez récentes de la technique vaccinale ont établi de la manière la plus certaine que les diverses bactéries que l'on peut rencontrer dans le vaccin, de nature étrangère à l'élément spécifique vaccinal, sont assez promptement réduites à l'inertie par le contact de la glycérine utilisée pour la conservation du vaccin, sans pour cela que l'énergie de se dernier en soit diminuée.

Ce fait constaté par tous les vaccinologues est bien de nature à faciliter l'obtention d'une lymphe pure, puis, enfin, les principes de l'asepsie et de l'antisepsie trouvèrent une large application dans le domaine de la culture du vaccin et contribuèrent à éliminer tous les facteurs de contamination qui constituaient, avant la mise en pratique des théories de Pasteur, les causes principales et les plus fréquentes des complications que l'on pouvait observer dans l'emploi de la lymphe animale antivariolique.

Ce qui précède nous autorise, pensons-nous, pleinement à conclure que : doit être rejeté tout vaccin :

1° Dont l'animal producteur n'a pas été reconnu parfaitement sain par une autopsie minutieuse.

2° Dont l'efficacité et le caractère des effets éruptifs n'ont pas été préalablement démontrés par des contrôles cliniques préliminaires.

3° Dont la composition bactériologique n'a pas été préalablement établie par des cultures et des contrôles bactériologiques.

L'application de ces trois mesures constitue les seules mais les plus complètes garanties de sécurité que doit présenter tout vaccin susceptible d'être inoculé sans exposer le sujet destiné à le recevoir, aux complications que peut provoquer l'emploi d'un virus dont la culture et la préparation n'ont pas été effectuées dans les conditions précitées.

Toute pratique, tout mode de vaccination qui ne reposeront pas sur ces bases, qui ne sont pas en état de répondre à ces exigences, doivent, dans l'intérêt de l'opérateur comme dans celui de l'opéré, être complètement adandonnés.

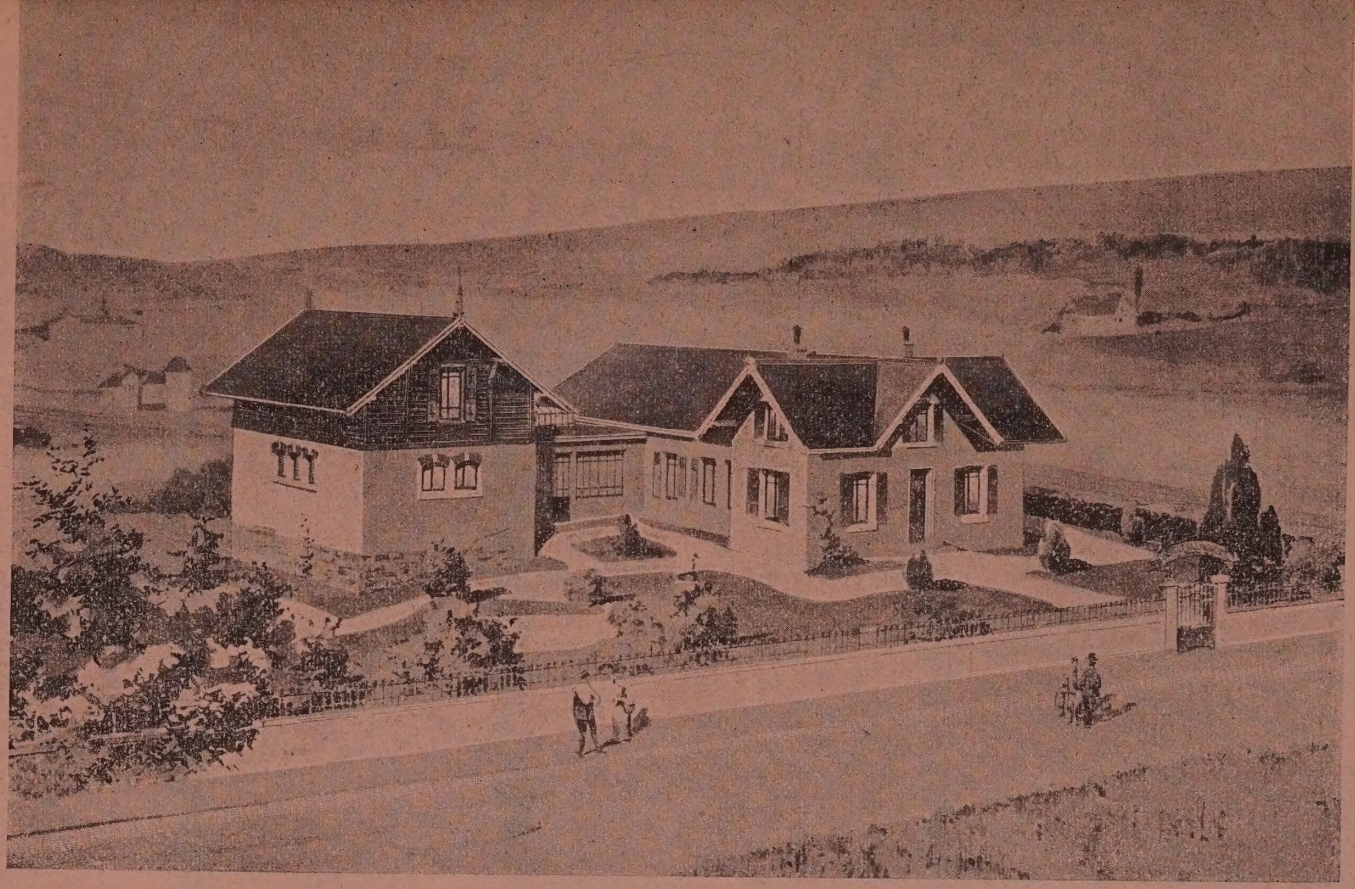
Un siècle s'est écoulé dès la découverte de la vaccine par Jenner jusqu'au jour où la pratique de la vaccination antivariolique a quitté le domaine empirique pour entrer dans celui de la science logique et rationnelle. Ce long trajet est, à lui seul, un indice du chemin parcouru, des luttes vaillamment soutenues et du droit à l'existence de cette pratique, une des meilleures conquêtes de l'hygiène publique.

Quelques voix, encore, éparses ici et là, se basant sur des faits accidentels, parfois incompréhensibles, tendent à déraciner cette prophylaxie de la variole dont l'efficacité ne peut plus être contestée.

Nous sommes certains que lorsqu'on observera partout les règles desquelles dépendent le succès autant que l'innocuité de l'inoculation vaccinale, les critiques auront cessé de s'élever, ne trouvant plus d'argument à l'appui de

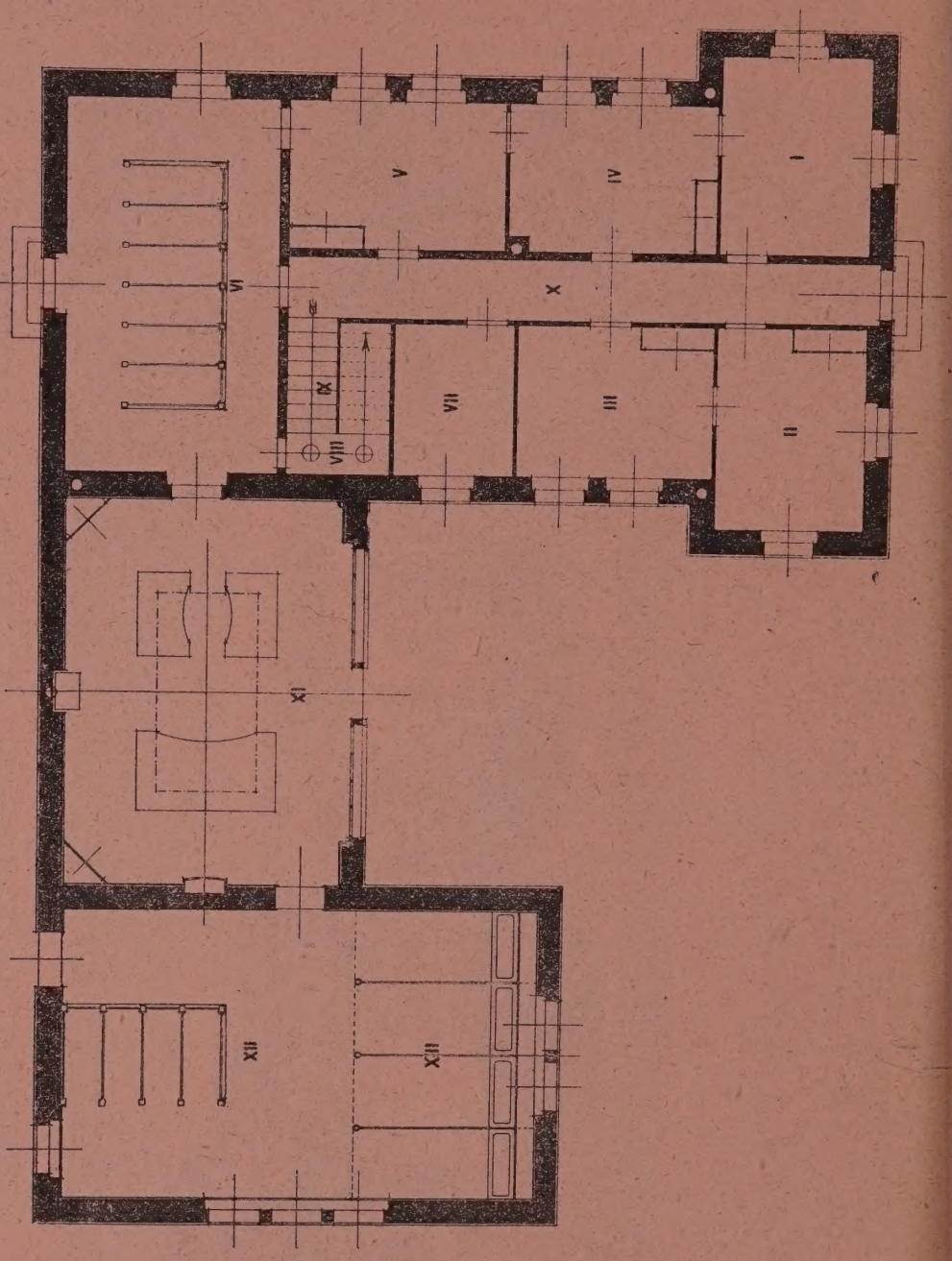
leur cause, d'ores et déjà perdue, et que, partout appliquée rationnellement, obligatoirement, la vaccination et la revaccination feront disparaître définitivement la variole du cadre nosologique.

Puissent les quelques principes très résumés que nous venons d'exposer, contribuer, pour leur faible part, à l'obtention de ce résultat et notre modeste travail n'aura pas été inutile.



INSTITUT VACCINOGÈNE SUISSE de LAUSANNE

INSTITUT VACCINOGÈNE SUISSE de LAUSANNE



DESCRIPTION DES LOCAUX

I. Salon d'attente.
II. Bureau de la Direction.
III. Salle d'emballage et d'expédition.
IV. Laboratoire de préparation du vaccin.
V. Laboratoire de bactériologie.
VI. Etable pour jeunes vaccinifères.
VII. Logement d'employé.
VIII. Local pour outils et ustensiles d'étable.
IX. Escalier des combles.
X. Corridor.
XI. Salle d'opérations.
Etable.
XII. Stalles pour jeunes vaccinifères.
XIII. Stalles pour vaccinifères adultes.

NOTICE COMPLÉMENTAIRE[1]

SUR

L'INSTITUT VACCINOGÈNE SUISSE

DE LAUSANNE

Cet établissement, fondé le 1er mars 1898, a été spécialement créé dans le but de produire le vaccin antivariolique selon les dernières données de la science.

Construit spécialement à cet effet, puis notablement agrandi en 1902, son installation est des plus modernes. Situé dans un quartier des plus salubres, éloigné de l'agglomération citadine, il réunit toutes les conditions de nature à lui assurer un bon fonctionnement.

Dès son ouverture, l'Institut Vaccinogène Suisse de Lausanne s'est placé librement sous le contrôle de l'Etat duquel il est fournisseur officiel.

La production du vaccin s'y effectue dans les conditions suivantes :

1° Dès leur entrée, les animaux de culture, provenant des meilleures races bovines suisses, sont mis en observation et ne sont utilisés que lorsqu'ils sont reconnus aptes à la production. Cette observation porte spécialement sur l'état de leurs tissus cutanés et leur fonctionnement gastro-intestinal.

2° Dès son inoculation, immatriculé sous un numéro d'ordre, le vaccinifère est l'objet d'une surveillance de tous les instants, le processus fébrile, relevé deux fois par jour, est consigné dans le registre qui lui est respectif.

3° Sitôt que le développement éruptif est achevé, le vaccin est recueilli par sélection et au moyen des procédés opératoires les plus aseptiques.

4° Après la récolte, l'animal est conduit aux abattoirs pour y être soumis à une autopsie rigoureuse pratiquée par M. le Médecin-Vétérinaire, directeur des Abattoirs de la Ville de Lausanne.

Un bulletin portant le résultat de l'autopsie est remis à l'Institut pour être annexé au registre du sujet.

[1] Pour de plus amples détails, voir notre brochure illustrée publiée en 1898 : « La Vaccine Animale, sa culture et sa préparation ».

5° Tout vaccin obtenu d'un animal reconnu atteint d'une maladie transmissible par le vaccin est immédiatement détruit[1].

Avant son expédition, le vaccin est soumis :

a) A de multiples contrôles cliniques sur animaux, dans le but d'en déterminer le pouvoir virulent et la durée de conservation.

b) A des contrôles bactériologiques, effectués par l'Institut Bactériologique de l'Etat. Ces analyses, dont les comptes-rendus sont également annexés au registre de l'animal producteur, servent à déceler la présence éventuelle, dans le vaccin, de bactéries pathogènes dont la nature pourrait faire douter de son innocuité.

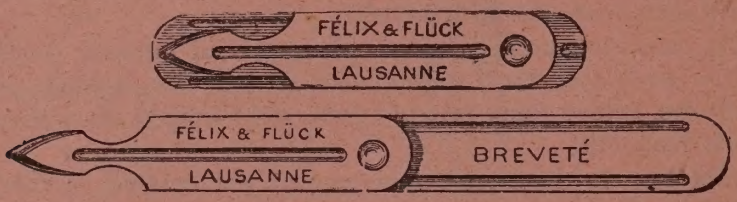
c) A de nombreux contrôles cliniques officiels sur l'homme. Ces divers essais, qui ne sont pratiqués que lorsque le processus éruptif s'est accompli de la manière la plus normale dans les contrôles cliniques sur animaux, sont encore poursuivis au cours des premières semaines qui suivent l'expédition, Ils permettent donc de constater la valeur du vaccin, non seulement avant que celui-ci soit distribué, mais encore quelque temps après et de constituer de ce fait, un contrôle comparatif de première utilité.

Le vaccin qui a subi avec succès ces diverses épreuves est expédié sous forme de préparations de deux espèces en *pulpe concentrée pure* et en *pulpe liquide pure*.

Les préparations en pulpe concentrée sont :

Le *Flacon* suffisant pour 100 personnes.
Le *Flacon* „ 50-60 „
Le *Flacon* „ 25-30 „
La *Plaque* „ 5-6 „
La *Plaquette* „ 1 à 3 „

Chaque préparation est accompagnée, à titre gracieux, d'une lancette articulée en acier nickelé, du modèle ci-contre :

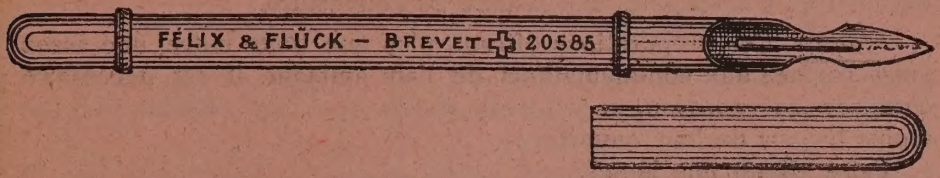


Les préparations en pulpe liquide pure sont ..

Le *Tube* pour 1 à 3 personnes.
Le *Tube* „ 10 „
Le *Tube* „ 25 „
L'*Etui* de 5 tubes, chacun pour 1 à 3 personnes.

[1] Dès la fondation de l'Institut vaccinogène de Lausanne, aucun cas de tuberculose n'a été relevé par l'autopsie chez les sujets vaccinifères.

Les tubes sont contenus dans des *Etuis-lancette* qui leur servent d'emballage et se présentent sous la forme d'une excellente lancette, en acier trempé, à long manche, comme ci-après :



Outre que cette innovation, des plus appréciées, rend de réels services au vaccinateur, elle a pour effet d'inspirer une entière confiance au public lorsque celui-là n'emploie que les tubes individuels, destinés à une seule personne.

(En 1889, après que l'Académie de Médecine de Paris eût entendu la communication qui lui fut faite par le Dr Hervieux sur plusieurs cas de syphilis-vaccinale provoqués par l'inoculation successive de quelques enfants avec une lancette non désinfectée, le professeur Fournier s'écria : " *Tout vacciné sera inoculé avec des instruments à lui, n'ayant touché que lui*[1]. „ — Il semblerait résulter de cette déclaration que le célèbre syphiligraphe, loin de mettre en doute l'efficacité de la désinfection préliminaire de la lancette, redoute plutôt les conséquences d'une application irrégulière, inconstante de cette mesure prophylactique et que, seul, l'emploi d'une lancette individuelle peut, dans ce cas, mettre le sujet à l'abri d'accidents semblables).

Toutes nos préparations sont livrées cachetées et munies du numéro d'ordre de l'animal producteur, ensorte que toute recherche ultérieure est, de ce fait, rendue très facile.

Mode d'emploi.

Quel que soit le genre des préparations employées, le vaccin qu'elles contiennent est prêt à être utilisé tel quel.

Cependant, la pulpe concentrée livrée en flacons et en plaques peut aisément supporter une légère dilution à l'eau distillée stérilisée si l'on préfère l'inoculer à l'état fluide. Dans ce cas, la quantité du liquide incorporé ne doit pas dépasser le tiers du volume de la masse vaccinale et être intimément mélangée à celle-ci ; dépasser cette proportion serait s'exposer à des mécomptes.

Aucune matière autre que l'eau stérilisée ou la glycérine ne doit entrer en contact avec le vaccin. L'emploi des antiseptiques est rigoureusement proscrit, leur action bactéricide ayant pour effet de détruire instantanément le pouvoir virulent du vaccin.

[1] Bulletin de l'Acad. de Méd., 6 août 1889.

Flacons. Le contenu des flacons peut être employé en plusieurs séances en prenant soin de boucher hermétiquement le récipient après chaque séance. Dans ce cas, son emploi ne doit pas dépasser un délai de 8 à 10 jours dès la date de l'ouverture.

Plaques. Ces préparations offrant, plus que toute autre, une assez large surface aux contaminations de l'air ambiant, il est nécessaire d'utiliser leur contenu, si ce n'est au cours d'une séance, tout au moins le jour de leur ouverture.

Faire glisser une lamelle sur l'autre et puiser directement dans la cavité avec la lancette stérilisée.

Tubes. Le vaccin contenu dans les tubes doit être employé tel quel, sans dilution, le jour de leur ouverture si possible. Si, cependant, le contenu entier des tubes pour 25 ou pour 10 personnes n'a pu être utilisé au cours d'une seule séance, on peut refermer le tube en appliquant aux deux extrémités un peu de cire à cacheter chaude adhérant bien aux parois du tube, en conservant un vide suffisant entre le vaccin et l'ouverture du tube de manière que celui-ci ne subisse pas l'action atténuatrice de la chaleur dégagée par la cire.

Le solde ainsi conservé doit être employé dans les 4 à 5 jours qui suivent l'ouverture du tube.

Ainsi que nous l'avons dit au chapitre " Technique opératoire „ on peut utiliser le contenu des tubes soit en le déversant dans un récipient préalablement stérilisé, ou en le déposant, au fur et à mesure des inoculations, sur la pointe de la lancette ou bien encore en laissant tomber sur chaque point d'ensemencement la quantité de virus proportionnée à la surface de celle-ci.

Eviter le contact du tube avec la peau et avec la bouche. Dans ce dernier cas, l'emploi d'un expulseur aseptique " Félix et Flück „ procurera entière sécurité et mettra l'opérateur et le vaccin à l'abri des inconvénients pouvant résulter du contact buccal.

Conservation.

Nos préparations conservent leur efficacité pendant 50 à 60 jours après leur expédition. Si elles ne sont pas utilisées à réception elles doivent être placées à l'abri de la lumière et de l'humidité et dans un local dont la température constante ne dépasse pas 20° C.

Les expéditions dans les pays d'outre-mer et plus spécialement dans les pays chauds sont effectuées dans des conditions d'emballage qui garantissent les préparations de l'influence délétère qu'elles peuvent subir en cours de route.

Le vaccin de l'Institut Vaccinogène Suisse de Lausanne a été employé avec un égal succès dans la plus grande partie des pays du Continent de même que dans beaucoup de contrées d'outre-mer, ainsi qu'en témoignent les rapports officiels et les innombrables attestations dont ci-après quelques extraits.

Comptes-rendus du Département de l'Intérieur.

Extrait des rapports de M. le Dr Morax

Chef de service de Police sanitaire du canton de Vaud.

Année 1898. " L'Institut Vaccinogène Suisse de Lausanne, fondé à „ Lausanne en 1898, s'est placé librement sous la surveillance de „ l'Etat, auquel il délivrera le vaccin nécessaire pour les vaccinations „ officielles. C'est un établissement modèle qui offre les garanties „ scientifiques les plus sérieuses.

„ M. Félix, directeur technique de l'établissement, utilise les méthodes les plus perfectionnées et prend les mesures de désinfection les „ plus rigoureuses.

„ .....Le vaccin fourni jusqu'ici à l'administration et aux médecins „ a donné d'excellents résultats. On ne saurait douter de la future „ prospérité de cet utile établissement d'hygiène publique. „

Dans le compte-rendu de la même année, nous relevons du Rapport de M. le Chef du laboratoire de chimie et de bactériologie de l'Etat, ce qui suit :

" *Vaccins.* Le laboratoire a été chargé de faire le contrôle bacté- „ riologique des produits de l'Institut Vaccinogène Suisse de MM. Félix „ et Flück. Chaque analyse fait l'objet d'un rapport spécial qui est „ annexé au dossier concernant la récolte du vaccin. Si le résultat „ démontre la présence d'impuretés bactériologiques, le vaccin est „ détruit.

„ *Grâce au contrôle sévère les vaccins de Lausanne peuvent être* „ *employés en toute sécurité.* "

Année 1899. (Extrait du rapport de M. le Docteur Morax) :

" Les médecins vaccinateurs ont tous été très satisfaits du vaccin „ de l'Institut Vaccinogène de Lausanne et l'ont trouvé très actif.

„ M. le Professeur Galli-Valério a eu l'obligeance de rédiger le „ rapport suivant :

„ Cet établissement, déjà favorablement connu en Suisse et à „ l'étranger, fournit du vaccin non seulement à la Suisse et aux différents pays d'Europe, mais il en envoie dans l'Amérique centrale, en „ Afrique et dans l'Extrême-Orient.

„ Les résultats obtenus dans tous les pays ont été excellents. „

Année 1900. (Extrait du Rapport officiel de M. le Dr Bruno Galli-Valério, professeur d'hygiène et de parasitologie à l'Universié de

Lausanne, chargé par le Conseil de santé et des hospices de l'Etat de Vaud du contrôle clinique de l'Institut Vaccinogène de Lausanne).

" L'année 1900 a été une année de grand travail pour l'Institut
„ Vaccinogène suisse de Lausanne.

„ L'apparition d'épidémies de variole en Suisse et dans d'autres
„ pays de l'Europe a mis à l'épreuve l'activité de notre Institut Vacci-
„ nogène.

„ L'épidémie qui a sévi dans le canton de Vaud, de février à juin,
„ a fait livrer par l'Institut 21,600 portions de vaccin pour les vacci-
„ nations et les revaccinations officielles.

„ En même temps les portions livrées à la clientèle privée du
„ canton se sont élevées à 36,400.

„ L'étranger et les autres cantons de la Suisse ont aussi honoré
„ l'Institut Vaccinogène de Lausanne de leurs commandes, qui se
„ sont élevées au chiffre de 267,398 portions.

„ Quant à l'efficacité du vaccin de Lausanne, l'examen des cartes
„ retournées à l'Institut par les médecins démontre qu'on ne pouvait
„ pas attendre mieux.

„ Ces résultats ont déjà été exposés dans un travail de M. Félix,
„ et sont représentés par 99,72 % de réussites dans les vaccinations
„ et 86 % dans les revaccinations.

„ Ce chiffre de 86 % a même été dépassé par certains médecins.

„ Je signalerai que le vaccin de Lausanne a obtenu à l'Exposition
„ internationale d'hygiène de Naples de 1900 la plus haute récom-
„ pense : le diplôme d'honneur.

„ L'Institut Vaccinogène de Lausanne donc, grâce à l'œuvre de
„ MM. Félix et Flück et de leurs collaborateurs MM. Borgeaud et
„ Astié, occupe un des premiers rangs parmi les instituts vaccino-
„ gènes. „

Année 1901. (Extrait du Rapport officiel de M. le Professeur Dr Galli-Valério) :

" .....Les résultats ont été, en règle générale, très bons. J'ai pu
„ constater moi-même, en Italie, l'efficacité du vaccin de Lausanne.

„ .....Aucune plainte n'est parvenue au sujet de complications
„ produites par le vaccin de Lausanne.

„ .....Au cours de l'année 1901, des nouvelles améliorations ont été
„ apportées à l'Institut Vaccinogène, de sorte que l'Institut de Lau-
„ sanne ne laisse rien à désirer au point de vue de son installation
„ et de son fonctionnement.

Attestations d'autorités, d'administrations et de médecins-vaccinateurs.

Chancellerie du Conseil de santé du canton de Lucerne.

Sur votre désir, nous vous confirmons avec plaisir que depuis 1898 nous avons toujours employé le vaccin de votre Institut pour les vaccinations officielles dans notre canton et que nous l'avons toujours trouvé très efficace.

Le 22 juin 1902.

Le Secrétaire,
Dr Rob. Huber.

Ville de Castellamare di Stabia.

OFFICE D'HYGIÈNE

Je soussigné, officier sanitaire de la ville de Castellamare di Stabia, certifie que devant les résultats peu satisfaisants obtenus avec le vaccin fourni gratuitement à cette commune par un autre institut vaccinogène, l'administration a adopté le vaccin de l'Institut Vaccinogène de Lausanne lequel, à mon entière satisfaction, outre sa pureté bactériologique, a sur 10,000 vaccinations et revaccinations, procuré le splendide résultat de nonante pour cent de succès complet.

Ceci pour la vérité et pour le meilleur crédit de l'Institut Vaccinogène de Lausanne.

Le 12 décembre 1901.

Dr Pasquale Muscoguiri, officier sanitaire.

Députation provinciale de Catanzaro.

Nous certifions, sur les informations données par l'office de M. le Médecin provincial, en cette Préfecture, que le vaccin fourni depuis deux années environ par l'Institut Vaccinogène " Félix et Flück „ de Lausanne, a donné les meilleurs résultats par sa bonté et son efficacité.

Catanzaro, le 18 juin 1902.

Le Président de la Députation provinciale.

Commune de Maggianico.

Devant avancer cette année les vaccinations printanières et par disposition de l'autorité, nous vous prions de bien vouloir nous envoyer du vaccin de la meilleure qualité comme celui que vous nous avez déjà fourni.

Le 8 mars 1900.

Par ordre du Syndic,
N. Mazzuconi, secrétaire.

Asile des Aliénés Palerme.

Nous pouvons certifier avec plaisir que les vaccinations effectuées à l'Asile avec le vaccin de l'Institut Vaccinogène Félix et Flück, de Lausanne, ont donné les plus beaux résultats.

Le 6 juillet 1902.

Le Directeur,
B. Sulemi Pace.

Messieurs,

Aujourd'hui j'ai commandé chez vous, par télégramme, cinq étuis de cinq tubes de vaccin.

Je profite de l'occasion pour vous exprimer la grande satisfaction que votre vaccin et les résultats obtenus par lui me donnent. Sans pouvoir vous donner des chiffres exacts, impossibles dans les conditions de ce pays, je peux vous affirmer que parmi mille vaccinations que j'ai faites, à peine une demi-douzaine montraient un résultat négatif, de manière que " mon vaccin „ c'est-à-dire le vôtre jouit d'une renommée bien pénétrée parmi les indigènes, Arabes et Juifs, et jamais avant, ici, on a vu tant d'Arabes se faire vacciner. — Recevez, Messieurs, mes sincères félicitations.

Mogador, 2 décembre 1902.

Dr A. Lange.

Je soussigné certifie que toutes les fois que j'ai employé le vaccin de l'Institut de MM. Félix et Flück de Lausanne, j'ai été extrêmement satisfait du résultat que j'en ai obtenu.

Barcelone, le 21 décembre 1898.

Dr Fernando Gonzalès.
Médecin-Major du Corps de santé sanitaire.

Je certifie que toutes les fois que j'ai été appelé à vacciner certains de mes clients, j'ai recommandé de préférence le vaccin de l'Institut de Lausanne, le considérant comme supérieur à ses semblables tant à cause du procédé employé pour l'obtenir qu'à cause des bons résultats que j'ai pu observer dans son usage.

Barcelone, le 26 mai 1899.

Dr Joaquim Bonet.
Professeur à la Faculté de Médecine.

Je certifie que dans toutes les vaccinations que j'ai pratiquées sur les prisonniers de cet établissement, j'ai obtenu d'excellents résultats qui garantissent la pureté et la bonté de la lymphe de cet Institut.

Barcelone, le 1er décembre 1898.

Dr Inan Soler.
Médecin des prisons de Barcelone.

Le soussigné, médecin-chirurgien de l'Hôpital provincial de Grenade, certifie qu'il a toujours ordonné que les vaccinations et revaccinations soient toujours faites par mes aides avec la lymphe de l'Institut Vaccinogène de Lausanne et qu'il n'a jamais eu à déplorer aucun accident, mais qu'au contraire, il a toujours obtenu de magnifiques ampoules dont la cicatrisation a été parfaite.

Malaga, le 28 novembre 1898.

Dr Enrique Rivera.

Académie Médico-Pharmaceutique.

L'Assemblée générale de cette Académie décida, dans sa session d'hier, de vous notifier les résultats obtenus par l'emploi du vaccin de Lausanne. Ces résultats ne peuvent être meilleurs puisque dans les nombreux cas dans lesquels ce vaccin a été mis à l'épreuve, il a toujours donné de vrais résultats, les ampoules se développant normalement et sans présenter aucune complication.

Barcelone, le 19 mai 1899.

Le Président,
Dr Cesar Tomas.

Le Secrétaire,
Dr S. Recasens.

Messieurs,

Le soussigné déclare avoir employé les 26 tubes pour 25 personnes chacun que vous nous avez envoyés, soit sur les soldats impériaux soit sur le public, tubes préparés à l'Institut Vaccinogène de Lausanne (Suisse) placé sous votre direction. Les pustules, chez les soldats comme dans le public, ont cicatrisé sans aucune complication.

Très satisfaits de vos préparations, nous constatons que vous méritez nos félicitations pour vos succès.

Salonique, le 19 mai 1899.

Dr Iskender.
Médecin Chef des Corps d'armée de Salonique et Kossova. Général de brigade.

Je tiens à vous faire savoir que les résultats que j'ai obtenus avec votre vaccin sont absolument parfaits ; j'ai pratiqué plus de 150 vaccinations et toutes ont réussi parfaitement malgré la saison avancée et la chaleur que nous avons en ces parages. Je ne puis donc que vous féliciter sincèrement pour le vaccin que vous êtes arrivés à livrer, qui je le répète m'a donné le cent pour cent de bons résultats.

Le Docteur Zumbühl, médecin-major de la Mission militaire auprès de la cour schérifienne à Marrakesch, a obtenu de très bons résultats avec le vaccin que je vous avais prié de lui envoyer.

Mazagran (Maroc).

Dr Herzen.

Ayez l'obligeance de m'envoyer.....

Avec tous mes compliments pour l'excellence de vos produits.

Bernaville (Somme), le 19 décembre 1901.

Dr V. Sallé.

Toujours très content de votre vaccin, je préfère vous l'acheter que de me le procurer gratis ailleurs.

Le Vigan (Gard). Dr Daudé.

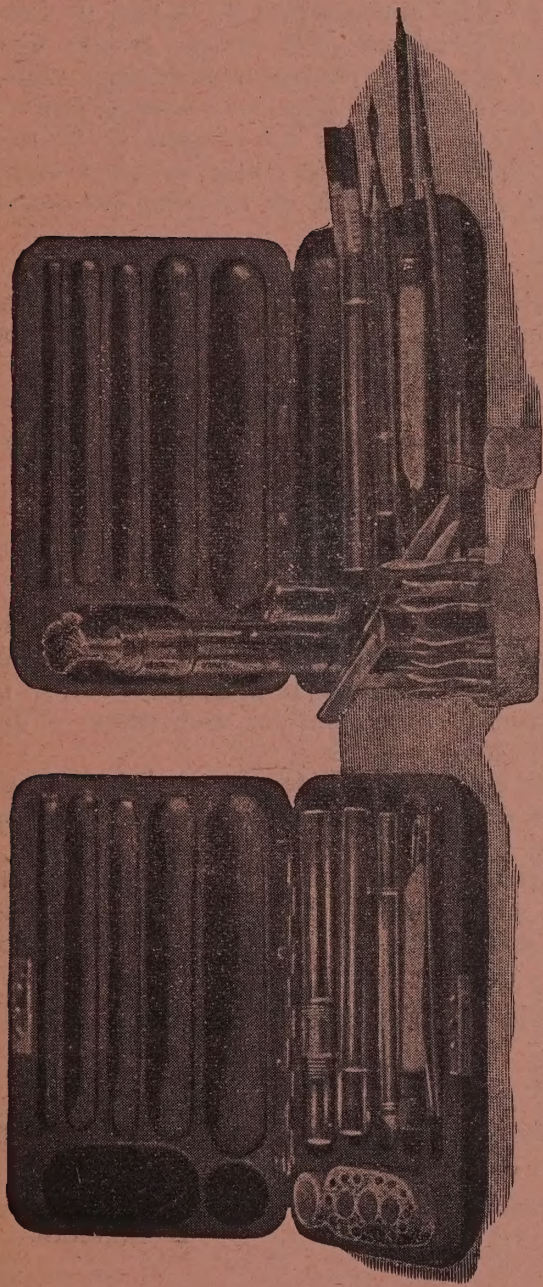
Votre vaccin est parfait, je n'ai eu que des succès à enregistrer dans les vaccinations que j'ai faites avec lui.

Meursault, 2 août 1899. Dr Charles.

LE NÉCESSAIRE VACCINAL „FÉLIX & FLÜCK“

TROUSSE ASEPTIQUE DE POCHE

Cette trousse, dont l'excellente et judicieuse composition la fait recommander tout particulièrement aux médecins de la campagne, ainsi que pour les grandes séances de vaccinations, contient tout ce qui est nécessaire au vaccinateur pour effectuer l'inoculation vaccinale de la manière la plus aisée et dans les meilleures conditions d'asepsie.



GRANDEUR NATURELLE : 15 × 9 × 3 cm.

Contenu du Nécessaire vaccinal :

1. **Un porte-lancette avec 6 lames.**
2. Une lampe à alcool, très pratique.
3. Un gros étui pour serrer le vaccin.
4. Un expulseur aseptique.
5. Une lime pour rompre les tubes
6. Une pince pour flamber les lancettes.
7. Un bloc-support en porcelaine.
8. Un godet-réservoir en porcelaine.

Le tout renfermé dans un élégant étui en noyer poli : Fr. 15.—

Très pratique pour les vaccinations au domicile du client.

NOTE SUR LE NÉCESSAIRE VACCINAL « FÉLIX & FLÜCK »

Extrait de la *Riviste d'Igiena e sanita pubblica*, Janvier 1900.

Les complications qui peuvent être observées à la suite de la vaccination sont, dans la grande majorité des cas, imputables non au vaccin, mais à l'oubli des mesures antiseptiques de la part de l'opérateur. A cet oubli contribue certainement le fait de ne pas avoir toujours sous la main tout le nécessaire pour procéder soigneusement à la vaccination. Partant de cette idée, plusieurs constructeurs et plusieurs directeurs d'Instituts vaccinogènes ont imaginé de trousses de types différents. *Aucune ne me paraît mieux combinée que le modèle livré au commerce par MM. Félix & Flück, de l'Institut vaccinogène de Lausanne.*

. . . . . .

Comme on le voit, le médecin, spécialement à la campagne, pourra avoir toujours sous la main, et cela sous le plus petit volume, tout ce qui est nécessaire pour pratiquer une bonne vaccination.

Dr Bruno Galli-Valerio
Professeur d'hygiène et de parasitologie
à l'Université de Lausanne.

ATTESTATIONS

C'est avec le plus grand plaisir que je vous certifie que, dans mes précédentes fonctions de médecin-assistant de la Policlinique universitaire de Lausanne comme dans ma pratique privée actuelle, je me suis servi de votre *Nécessaire vaccinal* pour les vaccinations et qu'il me donne pleine satisfaction à tous égards.

Votre *Nécessaire vaccinal* est simple, solide, très pratique et facile à tenir aseptique. *Il répond, malgré son bas prix, à toutes les conditions qu'on peut exiger d'une telle trousse de poche.*

Je ne peux que le recommander chaudement à Messieurs mes confrères et spécialement aux médecins de campagne, et suis persuadé qu'après usage ils ne manqueront pas de vous en exprimer leur complète satisfaction.

Estavayer-le-Lac, le 27 janvier 1899.

Dr P. Plattner.

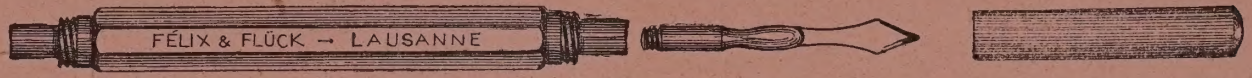
J'ai bien reçu votre „ Trousse " ainsi que la lancette platine iridié. Le tout est parfait et bien compris.

Thizy (Rhône), le 7 février 1901.

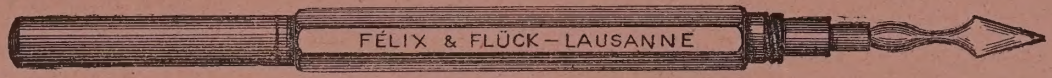
Dr Irrmann.

LANCETTES DE POCHE A LONG MANCHE

Nos lancettes se distinguent de ce qui a été fait jusqu'ici par leur excellente construction, leur solidité (elles sont entièrement en métal nickelé) et par leur élégance. Elles sont d'un port aisé et ne fatiguent pas la main. Le fait, en outre, que la lame est interchangeable les rend supérieures à tout autre système et moins onéreuses.



LANCETTE A LAME DE PLATINE IRIDIÉ, *ne s'altérant pas à la flamme* . . **Fr. 5.50**



LANCETTE A LAME D'ACIER TREMPÉ NICKELÉ, *trés résistante* . . . . **Fr. 2.50**

Lame de platine iridié de rechange . . Fr. 4.—
Lame d'acier trempé nickelé de rechange » 1.—

ACCESSOIRES

Un porte-lancettes avec une lame . . . . . Fr. 1.50
Une lampe à alcool, portative, en métal nickelé . . . . » —.80
Un expulseur aseptique pour expulser le vaccin hors des tubes . » —.50
Une lime spéciale pour rompre les tubes . . . . . » —.40
Un godet porcelaine, réservoir à vaccin . . . . . » —.10